

JP920030045USJ

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-351736

(43)Date of publication of application : 06.12.2002

(51)Int.Cl. G06F 12/00
G06F 13/00
G06F 17/21

(21)Application number : 2002-061132 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 06.03.2002 (72)Inventor : TADA HIROYUKI
TAKEUCHI SHUNICHI

(30)Priority

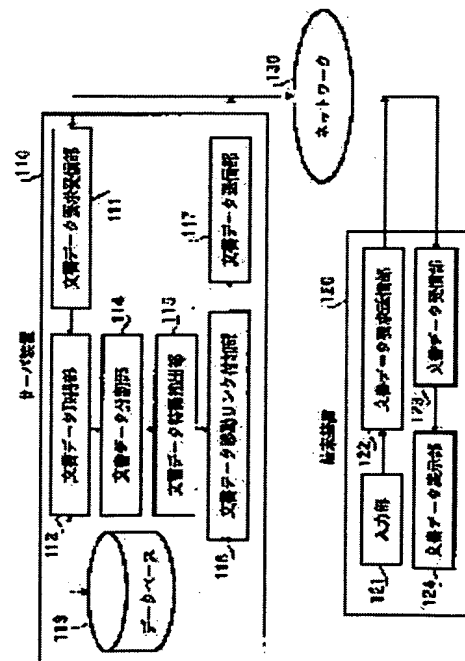
Priority number : 2001084803 Priority date : 23.03.2001 Priority country : JP

(54) DOCUMENT DATA PROCESSOR, SERVER DEVICE, TERMINAL DEVICE AND DOCUMENT DATA PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to easily browse desired document data in providing document data written in structural description language such as HTML to a resource-limited device such as a mobile telephone set.

SOLUTION: Linking information showing linking to another page is added to each page of divided document data, and the title of another page, a leading word/phrase in another page or the representative word/phrase of another page is imparted to this linking information. The length of the word/phrase, the color of characters or the size of the characters of the linking information imparted to each page of the divided document data are varied corresponding to the data quantity of another page corresponding to the linking information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.09.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-351736

(P2002-351736A)

(43)公開日 平成14年12月6日(2002.12.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 12/00	5 4 6	G 0 6 F 12/00	5 4 6 R 5 B 0 0 9
13/00	5 2 0	13/00	5 2 0 B 5 B 0 8 2
17/21	5 0 1	17/21	5 0 1 Z
	5 7 0		5 7 0 D

審査請求 未請求 請求項の数30 O L (全 37 頁)

(21)出願番号 特願2002-61132(P2002-61132)

(22)出願日 平成14年3月6日(2002.3.6)

(31)優先権主張番号 特願2001-84803(P2001-84803)

(32)優先日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 多田 浩之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 竹内 俊一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100105050

弁理士 鷲田 公一

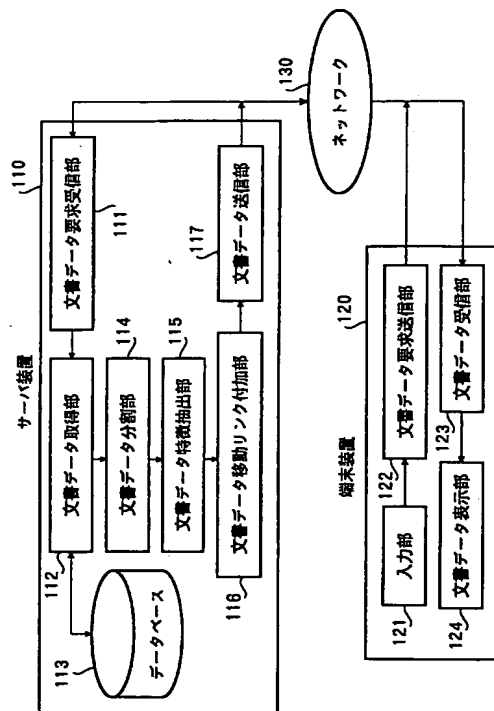
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 文書データ処理装置、サーバ装置、端末装置、及び文書データ処理システム

(57)【要約】

【課題】 HTMLなどの構造記述言語で記述された文書データの携帯電話などの資源が限られた装置への提供において、ユーザが容易に所望の文書データを閲覧できるようにすること。

【解決手段】 本発明は、分割した文書データの各ページに他のページへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に、このリンク情報に他のページの見出し、他のページにおける先頭の語句、あるいは他のページを代表する語句を付与するようにしたものである。また、本発明は、分割された文書データの各ページに付与されたリンク情報の語句の長さ、文字の色、あるいは文字の大きさなどを、リンク情報に対応する他のページのデータ量に応じて変化させるものである。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出する特徴抽出部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記特徴抽出部が抽出した前記他の分割文書データの特徴を付加するリンク付加部と、を具備したことを特徴とした文書データ処理装置。

【請求項 2】 前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの見出しであることを特徴とした請求項 1 記載の文書データ処理装置。

【請求項 3】 前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの先頭の語句であることを特徴とした請求項 1 記載の文書データ処理装置。

【請求項 4】 前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの内容に最も多く記載されている文字列であることを特徴とした請求項 1 記載の文書データ処理装置。

【請求項 5】 1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量を確認するデータ量確認部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記データ量確認部が確認した前記他の分割文書データのデータ量に応じて変化させて付加するリンク付加部と、を具備したことを特徴とした文書データ処理装置。

【請求項 6】 前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列の長さを変化させることを特徴とした請求項 5 記載の文書データ処理装置。

【請求項 7】 前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列の色を変化させることを特徴とした請求項 5 記載の文書データ処理装置。

【請求項 8】 前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列のフォントの大きさを变化させることを特徴とした請求項 5 記載の文書データ処理装置。

【請求項 9】 文書データを複数の分割文書データに分割する分割部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加するリンク付加部と、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさに再分割することを指示する分割リンク情報を付加すると共に前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加する分割リンク付加部と、を具備したことを特徴とする文書データ処理装置。

【請求項 10】 端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データの夫々

から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出する特徴抽出部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記特徴抽出部が抽出した前記他の分割文書データの特徴を付加するリンク付加部と、前記リンク情報が付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備したことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 11】 端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データの夫々におけるデータ量を確認するデータ量確認部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記データ量確認部が確認した前記他の分割文書データのデータ量に応じて変化させて付加するリンク付加部と、前記リンク情報が付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備したことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 12】 端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加するリンク付加部と、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさに再分割することを指示する分割リンク情報を付加すると共に前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加する分割リンク付加部と、前記リンク情報および前記分割リンクが付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備したことを特徴とするサーバ装置。

【請求項 13】 ユーザからの文書データの要求を受け付ける入力部と、請求項 10 記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応する前記リンク付き文書データを受信する受信部と、受信した前記リンク付き文書データを解析し、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された前記特徴を表示する表示部と、を具備したことを特徴とした端末装置。

【請求項 14】 ユーザからの文書データの要求を受け付ける入力部と、請求項 11 記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応するリンク付き文書データを受信する受信部と、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された特徴を前記データ量に応じて変化させて表示する表示部と、を具備したことを特徴とした端末装置。

【請求項 15】 ユーザからの文書データの要求を受け

付ける入力部と、請求項 12 記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応するリンク付き文書データを受信する受信部と、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された前記他の分割文書データを示す文字列および前記分割リンク情報に付与された前記所定の大きさを示す文字列を表示する表示部と、を具備したことを特徴とした端末装置。

【請求項 16】 ひとつの文書データを複数の分割した分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加したリンク付き文書データを送信するサーバ装置に前記文書データの要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信された前記要求に対応する前記リンク付き文書データを受信する受信部と、前記送信された前記リンク付き文書データを保持するキャッシュ部と、前記送信されたリンク付き文書データにリンクする前記リンク先分割文書データが前記キャッシュ部に存在するかどうかを確認するキャッシュ確認部と、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示する文書データ表示部と、を具備したことを特徴とした端末装置。

【請求項 17】 前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列との色を変えて表示することを特徴とした請求項 16 に記載の端末装置。

【請求項 18】 前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列との長さを変えて表示することを特徴とした請求項 16 に記載の端末装置。

【請求項 19】 前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とのフォントの大きさを変えて表示することを特徴とした請求項 16 に記載の端末装置。

【請求項 20】 請求項 10 記載のサーバ装置と、請求項 13 記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする文書データ処理システム。

【請求項 21】 請求項 11 記載のサーバ装置と、請求項 14 記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする

文書データ処理システム。

【請求項 22】 請求項 12 記載のサーバ装置と、請求項 15 記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする文書データ処理システム。

【請求項 23】 1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記リンク情報に前記他の分割文書データの特徴を付加することを特徴とした文書データ処理方法。

【請求項 24】 1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量を確認し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記他の分割文書データのの前記データ量に応じて変化させて付加することを特徴とした文書データ処理方法。

【請求項 25】 文書データを複数の分割文書データに分割し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記他の分割文書データを示す文字列を付加し、他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさを再分割することを指示する分割リンク情報を付加し、前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加することを特徴とする文書データ処理方法。

【請求項 26】 文書データを送信する際に前記文書データを複数の分割した分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加して送信するサーバ装置に対し、前記文書データの要求を送信し、前記サーバ装置から送信された前記要求に対応する前記分割文書データを受信し、前記送信された分割文書データにリンクする前記他の分割文書データのうちのキャッシュ部に存在する前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示することを特徴とした文書データ処理方法。

【請求項 27】 コンピュータに、1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の分割文書データの特徴を付加させることを特徴としたプログラム。

【請求項 28】 コンピュータに、1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量

を確認させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記他の分割文書データの前記データ量に応じて変化させて付加させることを特徴としたプログラム。

【請求項 29】 コンピュータに、文書データを複数の分割文書データに分割させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加させ、他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさと再分割することを指示する分割リンク情報を付加させ、前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加させることを特徴とするプログラム。

【請求項 30】 コンピュータに、文書データを送信する際に前記文書データを複数に分割した分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加して送信するサーバ装置に対し前記文書データの要求を送信させ、前記送信された分割文書データにリンクする前記他の分割文書データのうちキャッシュ部に存在する前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示させることを特徴としたプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、構造記述言語で記述された文書データを処理するための文書データ処理装置、サーバ装置、端末装置及び文書データ処理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットの普及とあいまって、WWW (World Wide Web) による HTML (HyperText Markup Language) 等の構造記述言語によって記述されたコンテンツ (文書、画像及び音声などのマルチメディアデータ) の流通が急速に進んでいる。

【0003】 HTMLは、W3C (World Wide Web Consortium) が標準化を行っており、HTML 4.01の規格に関しては、W3CのWWWページ内の `http://www.w3.org/TR/html401/` に記述されている。

【0004】 次に、HTMLの記述について図42を用いて説明する。図42は、HTMLの記述例を示す図である。

【0005】 図42に示すように、HTMLは、HEA 50

Dタグ、TITLEタグ、HTMLタグ、およびBODYタグなどを定義することによって文書の構造化が行える。また、HTMLは、図中4201に示すように、`<A HREF>`で示されるハイパーテキストリンクタグ (HYPERTEXT LINK TAG) (以下、単にリンクタグと呼ぶ) を用いて、他のHTMLファイル、画像ファイル、または音声ファイルにリンクを張るハイパーテキストを実現できることに特徴がある。

【0006】 また、WWWは、HTMLで記述されたコンテンツ (文書、画像及び音声などのマルチメディアデータ) を格納しているサーバと、サーバに格納されているマルチメディアデータの取得を要求するクライアントが共にネットワークで接続されたシステムに対応する仕組みである。そして、WWWは、このシステムにおいて、クライアントからサーバへのデータ要求の送信と、サーバからクライアントへの要求に応じたデータの送信とを、HTTP (HyperText Transport Protocol) の下で行う仕組みである。なお、HTTPの規格に関しては、RFC 2616に記載されている。

【0007】 また、サーバ、クライアント共にワークステーションあるいはパソコンなどの汎用コンピュータによって実現される。また、サーバとなるコンピュータ上ではHTTPのサーバプログラムが実行されている。一方、クライアントとなるコンピュータ上ではHTTPを用いて通信を行い、HTMLを解釈してデータの表示を行うHTMLブラウザプログラムが実行されている。

【0008】 次に、WWWの動作について、図43を用いて説明する。図43は、WWWを実現するシステムのブロック図である。

【0009】 まず、ユーザはクライアント4320の入力部4321より所望するHTMLコンテンツのURL (Uniform Resource Locator) を指定することで、HTMLコンテンツを要求する。URLは、ネットワーク上のリソースの識別子に関する規格であり、RFC 1738に記載されている。

【0010】 入力部4321から入力された要求は、データ要求送信部4322によりネットワーク4330を通じてサーバ4310に送信される。

【0011】 サーバ4310は、文書データ要求受信部4311において、クライアント4320から送られてきた要求を受信する。次に、サーバ4310は、データ取得部4312において、要求されているHTMLコンテンツをデータベース4313より取得する。そして、データ取得部4312は、取得したHTMLコンテンツをデータ送信部4314に送る。文書データ送信部4314は、受け取ったHTMLコンテンツをネットワーク4330経由でクライアント4320に送信する。

【0012】 クライアント4320は、データ受信部4323において、要求したHTMLコンテンツを受信す

る。そして、クライアント4320は、データ表示部4324において、受信したHTMLコンテンツを表示する。

【0013】例えば、クライアント4320が図42に示したHTMLコンテンツを受信したとすると、データ表示部4324は<BODY>4218と</BODY>4220で囲まれた「こんにちは」という文字列4219を表示すべき内容として解釈する。そして、データ表示部4324は、「こんにちは」という文字列4219を表示する。また、データ表示部4324は、図中4201で示される<A HREF>とで囲まれた「2」という文字をリンク付けされたテキストとして解釈する。そして、データ表示部4324は、「2」という文字を表示する。データ表示部4324が、図42のHTMLコンテンツを解釈して表示した例を図44に示す。

【0014】また、WWWの普及と共に携帯電話やPHSなどによるモバイルコンピューティング環境の普及も急速に進んでいる。

【0015】そのような背景の元、携帯電話という、資源が限られた装置に対する情報提供サービスとして、NTTドコモが運営する「iモード」やKDDIが運営する「EZweb」やJ-PHONEが運営する「J-SKY ウェブ」などが出現している。

【0016】「iモード」、「EZweb」及び「J-SKY ウェブ」に関する情報は、それぞれ、http://www.nttdocomo.co.jp/index.html、http://www.au.kddi.co.jp/ezweb/index.html、http://www.j-phone-east.com/p_and_s/sds/jskyweb/start.htmから入手可能である。

【0017】しかし、そのようなサービスにおいて、サーバから情報提供サービスを受受する携帯端末装置は、情報の表示可能サイズや解像度などに制限がある。よって、携帯端末装置は、情報の取得や情報の表示に制限が生じる。そのため、サーバは、1つのコンテンツを複数のコンテンツに分割し、分割したコンテンツと共に分割したコンテンツ間を関連つけるリンクを携帯端末装置のユーザに提供するようにしている。現在、このような、コンテンツ提供手法がいくつか考案されている。

【0018】例えば、特開平10-143498号公報には、HTMLを用いて記述された文書データをページ単位に分割し、分割した各ページに他のページへのリンクを示す情報（以下、リンク情報という）に他のページのページ番号を付加する手法が記載されている。

【0019】また、特開平11-175426号公報には、オリジナルのコンテンツを複数のページに分割し、分割した各ページに他のページへのリンク情報として前後のページ及び先頭のページと最後尾のページを付加す

る手法が記載されている。また、この公報には、ユーザが表示したいページ番号を入力するための入力欄を表示画面に設けたり、あるいはスクロールバーを表示しスクロールバーによって表示するページの変更を実現したりする手法が記載されている。

【0020】さらに、特開2000-76473号公報には、文書データをセクション単位にページ分割し、分割した各ページの見出しだけを集めたインデックスページを生成し、ユーザがインデックスページに記述された見出しから所望の見出しを選択することで所望する内容のページを表示する手法が記載されている。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、特開平10-143498号公報及び特開平11-175426号公報に記載の手法では、リンク情報に他のページの内容に関する情報がない。このため、ユーザが所望する内容のページをリンク情報から選択するのは困難であるという課題がある。

【0022】また、特開2000-76473号公報に記載された手法では、セクション毎に分割されたページの見出しによって各ページの内容に関する情報は得られる。しかし、ユーザが他のページを表示するためには、一旦インデックスページを表示する必要があり、操作が煩雑になるという課題がある。

【0023】さらに、上述したいずれに手法においても、リンク情報に対応するリンク先のページのデータ量に関する情報が欠如している。よって、ユーザがあるページを表示しようとした際に、そのページのデータ量がリンク情報からわからず、そのページがユーザの端末の能力に適合したデータ量のものかわからない。このため、ユーザが、あるページが表示するのに適切であるか判断できないので、表示するのに適切なページを選択するのが困難であるという課題がある。

【0024】本発明の目的は、文書データが分割されている場合であっても、ユーザが文書データの閲覧を容易にできるようにすることを目的とする。

【0025】

【課題を解決するための手段】本発明では、上記の課題を解決するために、分割した文書データの各ページに他のページへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に、他のページの見出し、他のページにおける先頭の語句、あるいは他のページを代表する語句を付与するようにした。

【0026】これにより、文書データを閲覧するユーザは、各ページに付与されたリンク情報である他のページの見出し、先頭の語句、あるいは他のページを代表する語句から、他のページの内容を容易に把握できる。この結果、ユーザは、現在閲覧しているページから他のページの情報を把握できるので、容易に他のページの内容を得ることができる。よって、文書データが分割されてい

たとしても、ユーザは分割された文書データの閲覧を容易にできる。

【0027】また、本発明では、分割された文書データの各ページに付与されたリンク情報の語句の長さ、文字の色、あるいは文字の大きさなどを、リンク情報に対応する他のページのデータ量に応じて変化させる。

【0028】これにより、文書データを閲覧するユーザが、リンク情報の語句の長さ、文字の色、あるいは文字の大きさなどから分割された各ページのデータ量を判断できる。これにより、ユーザが、あるページが表示するの適切であるか判断でき、表示するのが適切なページを選択するのが可能になる。この結果、ユーザは文書データを容易に閲覧することができる。

【0029】また、本発明では、文書データの提供を受ける端末装置に文書データを格納するキャッシュを設け、分割された他のページがキャッシュに存在する場合にキャッシュに存在する他のページへのリンク情報の語句の長さ、文字の色、あるいは文字の大きさなどを変化させる。

【0030】これにより、文書データを閲覧するユーザは、リンク情報の語句の長さ、文字の色、あるいは文字の大きさなどから、リンクされている他のページがキャッシュに存在するかどうか判断できる。この結果、ユーザがキャッシュに蓄積されている他のページを選択して表示させることができる。この結果、ユーザは、文書データを容易に閲覧できる。

【0031】

【発明の実施の形態】本発明の第1の態様にかかる文書データ処理装置は、1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出する特徴抽出部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記特徴抽出部が抽出した前記他の分割文書データの特徴を付加するリンク付加部と、を具備した構成を採る。

【0032】この構成により、分割した文書データの各ページに他のページへのリンク情報として他のページの内容を示す情報を記述できる。これにより、文書データを閲覧するユーザは各ページに付与されたリンク情報から、他のページの内容を容易に把握できる。また、ユーザは、現在閲覧しているページから他のページの情報を把握できるので、容易に他のページの内容を得ることができる。よって、文書データが分割されていたとしても、ユーザは分割された文書データの閲覧を容易にできる。

【0033】本発明の第2の態様は、第1の態様にかかる文書データ処理装置において、前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの見出しである。

【0034】これにより、リンク情報に採用する他のペ

ージの内容を示す情報として、他のページの見出しを用いることができる。見出しは、各ページの特徴を現す情報であるので、リンク情報が他のページの内容を正確に現すようになる。この結果、ユーザが他のページの内容を正確に把握できる。

【0035】本発明の第3の態様は、第1の態様にかかる文書データ処理装置において、前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの先頭の語句である。

【0036】これにより、文書データを閲覧するユーザは各ページに付与されたリンク情報から、他のページの内容を容易に把握できる。

【0037】本発明の第4の態様は、第1の態様にかかる文書データ処理装置において、前記分割文書データの特徴を表す情報は、前記分割文書データの内容に最も多く記載されている文字列である。

【0038】これにより、文書データを閲覧するユーザは各ページに付与されたリンク情報から、他のページの内容を容易に把握できる。また、内容のキーワードは、各ページの特徴を最も良く現す語句である可能性が高いので、リンク情報が他のページの内容を正確に現すようになる。

【0039】本発明の第5の態様にかかる文書データ処理装置は、1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量を確認するデータ量確認部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記データ量確認部が確認した前記他の分割文書データのデータ量に応じて変化させて付加するリンク付加部と、を具備した構成を採る。

【0040】この構成により、分割した文書データの各ページに他のページへのリンク情報の記述を、対応するページのデータ量に応じて変えることができる。これにより、文書データを閲覧するユーザが、リンク情報の記述から分割された各ページのデータ量を判断できる。この結果、ユーザが、あるページが表示するのに適切であるか判断でき、表示するのが適切なページを選択するのが可能になる。この結果、ユーザは文書データを容易に閲覧することができる。

【0041】本発明の第6の態様は、第5の態様にかかる文書データ処理装置において、前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列の長さを変化させる。

【0042】これにより、リンク情報として記述する文字列の長さを対応するページのデータ量に応じて変化させるようにできる。これにより、ユーザはリンク情報の文字列の長さから、視覚的に他のページのデータ量を把握できる。

【0043】本発明の第7の態様は、第5の態様にかか

る文書データ処理装置において、前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列の色を変化させる。

【0044】これにより、ユーザがリンクを示すテキストの色もしくは濃淡を見ることで、対応するページのデータ量を認識できる。

【0045】本発明の第8の態様は、第5の態様にかかる文書データ処理装置において、前記リンク付加部は、前記分割文書データのデータ量に応じて前記文字列のフォントの大きさを変化させる。

【0046】これにより、ユーザがリンクを示すテキストの大きさを見ることで、対応するページのデータ量を認識できる。

【0047】本発明の第9の態様にかかる文書データ処理装置は、文書データを複数の分割文書データに分割する分割部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加するリンク付加部と、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさで再分割することを指示する分割リンク情報を付加すると共に前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加する分割リンク付加部と、を具備した構成を採る。

【0048】この構成により、分割の変更を指示する分割変更リンク情報に、分割方法の内容を記述することができる。これにより、文書データを閲覧するユーザが、分割変更リンク情報の記述から分割方法を知ることができる。この結果、ユーザは適切に文書データの分割を行うことができる。

【0049】本発明の第10の態様にかかるサーバ装置は、端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出する特徴抽出部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記特徴抽出部が抽出した前記他の分割文書データの特徴を付加するリンク付加部と、前記リンク情報が付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備した構成を採る。

【0050】本発明の第11の態様にかかるサーバ装置は、端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データの夫々におけるデータ量を確認するデータ量確認部と、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記データ量確認部が確認した前記他の分割文書データのデータ量に応じて変化させて付加

するリンク付加部と、前記リンク情報が付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備した構成を採る。

【0051】本発明の第12の態様にかかるサーバ装置は、端末装置からネットワーク経由で文書データの要求を受け取る要求受信部と、前記要求に対応する文書データを分割した複数の分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加するリンク付加部と、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさで再分割することを指示する分割リンク情報を付加すると共に前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加する分割リンク付加部と、前記リンク情報および前記分割リンクが付加されたリンク付き文書データを前記端末装置に送信する送信部と、を具備した構成を採る。

【0052】本発明の第13の態様にかかる端末装置は、ユーザからの文書データの要求を受け付ける入力部と、第10の態様に記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応する前記リンク付き文書データを受信する受信部と、受信した前記リンク付き文書データを解析し、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された前記特徴を表示する表示部と、を具備した構成を採る。

【0053】本発明の第14の態様にかかる端末装置は、ユーザからの文書データの要求を受け付ける入力部と、第11の態様に記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応するリンク付き文書データを受信する受信部と、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された特徴を前記データ量に応じて変化させて表示する表示部と、を具備した構成を採る。

【0054】本発明の第15の態様にかかる端末装置は、ユーザからの文書データの要求を受け付ける入力部と、第12の態様に記載のサーバ装置に対してネットワーク経由で前記要求を送信する要求送信部と、前記サーバ装置から送信されてきた前記要求に対応するリンク付き文書データを受信する受信部と、前記リンク付き文書データの内容と共に前記リンク情報に付加された前記他の分割文書データを示す文字列および前記分割リンク情報に付与された前記所定の大きさを示す文字列を表示する表示部と、を具備した構成を採る。

【0055】本発明の第16の態様にかかる端末装置は、ひとつの文書データを複数の分割した分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加したリンク付き文書データを送信するサーバ装置に前記文書データの要求を送信す

る要求送信部と、前記サーバ装置から送信された前記要求に対応する前記リンク付き文書データを受信する受信部と、前記送信された前記リンク付き文書データを保持するキャッシュ部と、前記送信されたリンク付き文書データにリンクする前記リンク先分割文書データが前記キャッシュ部に存在するかどうかを確認するキャッシュ確認部と、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示する文書データ表示部と、を具備した構成を採る。

【0056】この構成により、分割されたページがキャッシュ部に存在する場合にキャッシュ部に存在するページへのリンク情報の記述形態を変化させることができる。これにより、文書データを閲覧するユーザは、リンク情報の記述形態の違いから、リンクされている他のページがキャッシュ部に存在するかどうか判断できる。この結果、ユーザがキャッシュ部に蓄積されている他のページを選択して表示させることができる。よって、ユーザは、文書データを容易に閲覧できる。

【0057】本発明の第17の態様は、第16の態様にかかる端末装置において、前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列との色を変えて表示する。

【0058】これにより、ユーザは、リンクを示す文字列から、視覚的にキャッシュ部に存在するページを認識できる。

【0059】本発明の第18の態様は、第16の態様にかかる端末装置において、前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列との長さを変えて表示する。

【0060】これにより、ユーザは、リンクを示す文字列から、視覚的にキャッシュ部に存在するページを認識できる。

【0061】本発明の第19の態様は、第16の態様にかかる端末装置において、前記文書データ表示部は、前記キャッシュ部に存在する前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記リンク先分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とのフォントの大きさを変えて表示する。

【0062】これにより、ユーザは、リンクを示す文字列から、視覚的にキャッシュ部に存在するページを認識

できる。

【0063】本発明の第20の態様は、第10の態様に記載のサーバ装置と、第13の態様に記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする文書データ処理システムである。

【0064】本発明の第21の態様は、第11の態様に記載のサーバ装置と、第14の態様に記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする文書データ処理システムである。

10 【0065】本発明の第22の態様は、第12の態様に記載のサーバ装置と、第15の態様に記載の端末装置と、を具備したことを特徴とする文書データ処理システムである。

20 【0066】本発明の第23の態様は、1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記リンク情報に前記他の分割文書データの特徴を付加することを特徴とした文書データ処理方法である。

【0067】本発明の第24の態様は、1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量を確認し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記他の分割文書データの前記データ量に応じて変化させて付加することを特徴とした文書データ処理方法である。

30 【0068】本発明の第25の態様は、文書データを複数の分割文書データに分割し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記他の分割文書データを示す文字列を付加し、他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加し、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさに再分割することを指示する分割リンク情報を付加し、前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加することを特徴とする文書データ処理方法である。

40 【0069】本発明の第26の態様は、文書データを送信する際に前記文書データを複数の分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加して送信するサーバ装置に対し、前記文書データの要求を送信し、前記サーバ装置から送信された前記要求に対応する前記分割文書データを受信し、前記送信された分割文書データにリンクする前記他の分割文書データのうちキャッシュ部に存在する前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示

50

することを特徴とした文書データ処理方法である。

【0070】本発明の第27の態様は、コンピュータに、1つの文書データを分割した複数の分割文書データの夫々から前記分割文書データの特徴を表す情報を抽出させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の分割文書データの特徴を付加させることを特徴としたプログラムである。

【0071】本発明の第28の態様は、コンピュータに、1つの文書データを分割した複数の分割文書データにおける夫々のデータ量を確認させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の文書データを示す文字列を前記他の分割文書データのの前記データ量に応じて変化させて付加させることを特徴としたプログラムである。

【0072】本発明の第29の態様は、コンピュータに、文書データを複数の分割文書データに分割させ、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加させ、他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加させ、前記分割部に対して前記文書データを所定の大きさで再分割することを指示する分割リンク情報を付加させ、前記分割リンク情報に前記文書データを分割する前記所定の大きさを示す文字列を付加させることを特徴とするプログラムである。

【0073】本発明の第30の態様は、コンピュータに、文書データを送信する際に前記文書データを複数に分割した分割文書データを作成し、ある前記分割文書データに他の前記分割文書データへのリンクを示すリンク情報を付加すると共に前記リンク情報に前記他の分割文書データを示す文字列を付加して送信するサーバ装置に対し前記文書データの要求を送信させ、前記送信された分割文書データにリンクする前記他の分割文書データのうちキャッシュ部に存在する前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列と前記キャッシュ部に存在しない前記他の分割文書データへの前記リンク情報に付加された前記文字列とを変えて表示させることを特徴としたプログラムである。

【0074】以下、本発明の実施の形態について、添付図面を用いて説明する。

【0075】（実施の形態1）本発明の実施の形態1について、添付図面を参照して説明する。

【0076】まず、本発明の実施の形態1にかかる文書データ処理システムの構成について図1を用いて説明する。図1は、実施の形態1にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図である。同図において、データ処理装置であるサーバ装置110、端末装置120は、インターネットなどのネットワーク130に接続さ

れている。

【0077】サーバ装置110には、文書データを管理、保存するデータベース113が設けられている。データベース113に格納された文書データは、例えばHyperText Markup Language、即ち、HTMLなどの構造化記述言語で記述された文書データである。

【0078】また、サーバ装置110には、端末装置120から送られてきた、文書データの送信要求を受信する文書データ要求受信部111が設けられている。文書データ要求受信部111は、受信した要求を、サーバ装置110に設けられた文書データ取得部112に送る。

【0079】文書データ取得部112は、受信した要求に従ってデータベース113より文書データを取得し、サーバ装置110に設けられた文書データ分割部114に送る。

【0080】文書データ分割部114は、文書データ取得部112から送られてきた文書データを分割し、サーバ装置110に設けられた文書データ特徴抽出部115に送る。

【0081】文書データ特徴抽出部115は、分割された文書データの各ページの特徴を抽出し、分割された文書データと共にサーバ装置110に設けられた文書データ移動リンク付加部116に送る。

【0082】文書データ移動リンク付加部116は、分割された文書データの各ページに他のページへのリンクを示すリンク情報を付加し、サーバ装置110に設けられた文書データ送信部117に送る。文書データ移動リンク付加部116が、分割された文書データの各ページに付加するリンク情報は、文書データ特徴抽出部115が抽出した各ページの特徴である。

【0083】文書データ送信部117は、分割された文書データの各ページにリンク情報が付与された文書データを、ネットワーク130を介して端末装置120に送信する。

【0084】一方、端末装置120は、ユーザ端末であり、例えばパーソナルコンピュータ等の汎用マシンを用いて実現される。

【0085】端末装置120には、ユーザからの入力を受け付ける入力部121が設けられている。入力部121は、ユーザからの入力を、端末装置120に設けられた文書データ要求送信部122に送る。

【0086】文書データ要求送信部122は、入力部121から送られてきた入力情報に対応した文書データの要求を、ネットワーク130を介してサーバ装置110に送信する。

【0087】また、端末装置120には、サーバ装置110に対して要求した文書データを受信する文書データ受信部123が設けられている。文書データ受信部123は、画像表示手段である文書データ表示部124に送

る。

【0088】文書データ表示部124は、ブラウザとしての機能を有し、受信した文書データを解析し表示できる形態に変換し、画面に表示する。

【0089】図2は、サーバ装置110及び端末装置120をコンピュータにより実現した場合のハードウェア構成を示す図である。

【0090】サーバ装置110をコンピュータで実現した場合、CPU200がメモリ201に格納されたプログラムを実行することにより、文書データ分割部114、文書データ特徴抽出部115、および文書データ移動リンク付加部116の機能をする。また、CPU200がメモリ201に格納されたプログラムを実行し、ネットワークインターフェース202を使用することで、文書データ要求受信部111および文書データ送信部117としての機能をする。また、CPU200がメモリ201に格納されたプログラムを実行し、入出力インターフェース203を使用することで、文書データ取得部112としての機能をする。

【0091】メモリ201はROM、RAM等の幾つかの記憶媒体で構成されており、プログラムはROMに記憶される。RAMはCPU200がプログラムの記述に基づいた処理を実行する際の作業エリアとなる。

【0092】同様に、コンピュータを用いた端末装置120は、CPU210がメモリ211に格納されたプログラムを実行し、ネットワークインターフェース215及び入出力インターフェース213を使用することで、文書データ要求送信部122および文書データ受信部123の機能を実現する。また、CPU210がメモリ211に格納されたプログラムを実行し文書データ表示部214を使用することで、文書データ表示部124の機能を実現する。また、メモリ211はROM、RAM等の幾つかの記憶媒体で構成されており、プログラムはROMに記憶される。RAMはCPU210がプログラムの記述に基づいた処理を実行する際の作業エリアとなる。

【0093】実施の形態1にかかる文書データ処理システムは、ユーザが端末装置120の入力部121から例えばUniform Resource Locator、即ち、URL等の識別子を指示することにより、サーバ装置110のデータベース113に格納された例えばHyperText Markup Language、即ち、HTML等の構造記述言語で記述された文書データを要求するものである。そして、これに対し、サーバ装置110が端末装置120からの要求に対応した文書データを、端末装置120に送信するものである。

【0094】以下、実施の形態1にかかる文書データ処理システムの動作について図3のフローチャートを用いて説明する。

【0095】まず、端末装置120は、ユーザが要求する文書データの情報を入力部121から入力し（S301）、入力された要求をサーバ装置110に送信する（S302）。そして、端末装置120は、サーバ装置110から送られてくる文書データが受信するのを待つ（S303）。

【0096】これに対し、サーバ装置110は、文書データ要求受信部111において、端末装置120から送られてきた文書データの送信要求を受信する（S304）。次に、文書データ取得部112が、端末装置120が要求する文書データをデータベース113から取得する（S305）。

【0097】文書データ取得部112がデータベース113から取得した文書データの例を図4に示す。図4に示す文書データ400は、HTMLで記述されている。

【0098】次に、文書データ分割部114が、文書データ取得部112が取得した文書データを分割する（S306）。文書データ分割部114は、文書データの分割を、例えば図4に示す見出しタグであるH1タグ401a～401cを区切りに行う。そして、文書データ分割部114は、分割された文書データの各ページがHTMLの文法に合うように、不足しているタグを付加する（S307）。文書データ分割部114が、図4に示す文書データを分割した例を図5に示す。

【0099】図5に示すように、図4に示す文書データ400は3つのページ500～502に分割される。ページ500にはH1タグ401aからH1タグ401bの間のデータが、ページ501にはH1タグ401bからH1タグ401cの間のデータが、ページ502にはH1タグ401c以降のデータが記述されている。

【0100】次に、文書データ分割部114は、分割した各ページ500～502を、文書データ特徴抽出部115に送る。そして、文書データ特徴抽出部115は、各ページ500～502の特徴を抽出する（S308）。実施の形態1では、各ページ500～502の特徴として、各ページ500～502の見出しを採用する。具体的には、各ページ500～502の特徴として、<H1>～</H1>の間に記述されたテキストを採用する。

【0101】例えば、文書データ特徴抽出部115が、見出しタグであるH1タグ401a～401cの内容を各ページの特徴として抽出すると、図5の各ページ500～502の特徴は、それぞれ図中801a～801cに示す“国土”、“気候”、“人口”となる。

【0102】次に、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページ500～502と文書データ特徴抽出部115によって抽出された各ページの特徴801a～801cを、文書データ移動リンク付加部116に送る。そして、文書データ移動リンク付加部116は、分割された各ページ500～502に他のページへのリン

クを示すリンク情報を付加する(S309)。このとき、文書データ移動リンク付加部116は、他のページへのリンク情報として、リンクを示すリンクタグである<A href>〜の間に、他のページの特徴801を付加する。

【0103】図6に、図5のページ500に他のページへのリンク情報を付加した文書データの例を示す。図6からわかるように、文書データ900には、ページ501へのリンクを示すリンクタグ901aと、ページ502へのリンクを示すリンクタグ901bが記述されている。また、リンクタグ901aの中には、ページ501の特徴である“気候”801bがリンク情報として記述されている。また、リンクタグ901bの中には、ページ502の特徴である“人口”801cがリンク情報として記述されている。

【0104】また、図7に要求された文書データと分割された各ページとの関係を図示する。1001で記される文書データは図4の文書データ400に対応するものであり、1002で記される文書データは図5のページ500に対応するものであり、1003で記される文書データは図5のページ501に対応するものであり、1004で記される文書データは図5のページ502に対応するものである。文書データ1002には、自身の特徴を示すテキスト1004aに加えて、リンク情報として文書データ1003へリンク付けされたテキスト1004bおよび文書データ1004へリンク付けされたテキスト1004cが記述されている。また、文書データ1003には、自身の特徴を示すテキスト1005bに加えて、リンク情報として文書データ1002へリンク付けされたテキスト1005aおよび文書データ1004へリンク付けされたテキスト1005cが記述されている。また、文書データ1004には、自身の特徴を示すテキスト1006cに加えて、リンク情報として文書データ1002へリンク付けされたテキスト1006aおよび文書データ1003へリンク付けされたテキスト1006bが記述されている。

【0105】次に、文書データ移動リンク付加部116は、他のページへのリンクが付加された各ページを、文書データ送信部117に順次送る。まず、文書データ送信部117は、分割された文書データの先頭のページにリンク情報を付加した文書データ900を端末装置120に送信する(S310)。

【0106】これに対し、端末装置120は、文書データ受信部123において、サーバ装置110から送信された分割されたページを受信する(S311)。そして、文書データ受信部123が、受信したページを文書データ表示部124に送る。そして、文書データ表示部124は、送られてきたHTMLで記述されたページを解析し、画面に表示する(S312)。このように、ユーザが要求した文書データの先頭ページを表示する。

【0107】例えば、端末装置120の文書データ表示部124は、図6に示すページを図8に示すように表示する。文書データ表示部124に表示されるページ1000には、自身の内容を示す部分1001と、自身の特徴を示すテキスト1002aに加えて、ページ501へリンク付けされたテキスト1002bおよびページ502へリンク付けされたテキスト1002cが表示されている。

【0108】次に、ユーザが他のページの閲覧を希望し、ユーザが端末装置120の入力部121より他のページへのリンク情報を選択することによって他のページの表示を要求すると(S313)、文書データ要求送信部122がサーバ装置110に対して他のページの要求を送信する(S302)。

【0109】ここでは、ユーザがリンク情報として“気候”1002bというページ501に対するリンクを示すテキストを選択して、他のページの要求を行った場合のサーバ装置110の動作について説明する。

【0110】サーバ装置110は、その要求を文書データ要求受信部111によって受信し(S304)、文書データ取得部112が、要求されているページの元となっている文書データをデータベース113より取得する(S305)。

【0111】次に、文書データ分割部114が、取得した文書データを分割する(S306)。分割は、始めと同様に見出しタグであるH1タグを区切りに行い、分割された各ページがHTMLの文法に合うように不足しているタグを付加する(S307)。図5に文書データを分割した例を示す。

【0112】次に、文書データ分割部114は、分割したページ500～502を文書データ特徴抽出部115に送る。そして、文書データ特徴抽出部115は、ページ500～502の特徴を抽出する(S308)。ここでも、文書データ特徴抽出部115は、見出しタグであるH1タグ401a～401cの内容を各ページ500～502の特徴として抽出する。具体的には、各ページ500～502の特徴は、それぞれ図中の801a～801cに示す“国土”、“気候”、“人口”となる。

【0113】次に、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページと抽出した各ページ500～502の特徴801a～801cを、文書データ移動リンク付加部116に送る。そして文書データ移動リンク付加部116は、分割された各ページに他のページへのリンクを付加する(S309)。

【0114】図9に、図2の501のページにリンク901～902を付加した文書1200を示す。図9からわかるように、文書データ1200には、ページ500へのリンクを示すリンクタグ1201aと、ページ502へのリンクを示すリンクタグ1201bが記述されている。また、リンクタグ1201aの中には、リンク情

報として、ページ500の特徴である“国土”1202が記述されている。また、リンクタグ1201bの中には、ページ502の特徴である“人口”801cが記述されている。

【0115】次に、文書データ移動リンク付加部116は、他のページへのリンク情報を付加した文書データ1200を、文書データ送信部117に送る。そして、文書データ送信部117は、端末装置120から要求された分割されたページを、端末装置120に送信する（S310）。

【0116】端末装置120は、文書データ受信部123において、サーバ装置110から送信された分割されたページを受信する（S311）。

【0117】文書データ受信部123は、受信したページを文書データ表示部124に送り、文書データ表示部124はユーザが要求したページを表示する（S312）。

【0118】文書データ表示部124が、図9に示したページを表示した図を図10に示す。文書データ表示部124に表示されるページ1300には、自身の内容を示す部分1301と、自身の特徴を示すテキスト1302bに加えて、リンク情報としてページ500へリンク付けされたテキスト1302aおよびページ502へリンク付けされたテキスト1302cが記述される。

【0119】また、端末装置120は、ユーザが他のページへのリンクを示す“人口”や“国土”を選択した場合であっても、S310～S313の処理を繰り返すことにより、他のページを同様に表示することができる。

【0120】以上説明したように実施の形態1によれば、分割した文書データの各ページに他のページへのリンク情報として他のページの内容を示す情報を記述できる。これにより、文書データを閲覧するユーザは各ページに付与されたリンク情報から、他のページの内容を容易に把握できる。また、ユーザは、現在閲覧しているページから他のページの情報を把握できるので、容易に他のページの内容を得ることができる。よって、文書データが分割されていたとしても、ユーザは分割された文書データの閲覧を容易にできる。

【0121】また、実施の形態1によれば、リンク情報に採用する他のページの内容を示す情報として、他のページの見出しを用いることができる。見出しは、各ページの特徴を現す情報であるので、リンク情報が他のページの内容を正確に現すようになる。この結果、ユーザが他のページの内容を正確に把握できる。

【0122】なお、実施の形態1では、リンク情報に採用する他のページの内容を示す情報として、他のページの見出しを使用した。この場合は、実体を示すタグである<body>～</body>の間に記述されたテキストの先頭の語句を抽出すれば良い。

【0123】また、リンク情報として、<body>～</body>の間に記述されたテキストの先頭から所定数の文字を抽出する形態であってもよい。

【0124】また、実施の形態1では、リンク情報に採用する他のページの内容を示す情報として、他のページの見出しを使用した。この場合は、実体を示すタグである<body>～</body>の間に記述されたテキストに含まれる語句の中から最も使用されている語句を内容のキーワードとして使用する。内容のキーワードは、各ページの特徴を最も良く現す語句である可能性が高いので、リンク情報が他のページの内容を正確に現すようになる。

【0125】なお、実施の形態1では、文書データを記述する言語としてHTMLを使用した。他のページへのリンク情報を記述できる言語であればいかなる言語であっても良い。

【0126】（実施の形態2）本発明の実施の形態2は、ユーザがリンク先のページのデータ量を把握できるようにするために、リンク情報の記述を対応ページのデータ量に応じて変えるようにしたものである。

【0127】以下、実施の形態2にかかる文書データ処理システムについて添付図面を用いて詳細に説明する。まず、実施の形態2にかかる文書データ処理システムの構成について図11を用いて説明する。図11は、実施の形態2にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図である。

【0128】同図において、サーバ装置1110、端末装置120は、インターネットなどのネットワーク130に接続されている。特に、実施の形態2の文書データ処理システムは、サーバ装置1110の構成が実施の形態1の文書データシステムと異なる。

【0129】具体的には、サーバ装置1110は、分割した各ページデータ量に応じた数の文字列を各ページの特徴としてタグ以外のデータの先頭から抽出し、この特徴をリンク情報として使用するようにしたものである。これにより、文書データを閲覧するユーザが、分割されたページのデータ量をリンク情報から把握でき、どのページを表示するか選択することができるというものである。

【0130】以下、サーバ装置1110の構成について説明する。なお、既に説明した文と同一の部分には同一の符番を付与する。

【0131】サーバ装置1110には、文書データ分割部1114が分割した文書データの各ページのデータ量を確認する文書データ量確認部1115が設けられている。文書データ量確認部1115は、確認した各ページのデータ量をサーバ装置1110に設けられた文書データ特徴抽出部1116に出力する。

【0132】文書データ特徴抽出部1116は、分割さ

れた文書データの各ページの特徴を抽出し、分割された文書データと共にサーバ装置1110に設けられた文書データ移動リンク付加部1117に送る。文書データ特徴抽出部1116は、各ページのデータ量に応じて、特徴として抽出する文字列の長さを変える。具体的には、文書データ特徴抽出部1116は、各ページのデータ量が多いほど、特徴として抽出する文字列の長さを長くする。

【0133】文書データ移動リンク付加部1117は、分割した各ページに他のページへのリンク情報を付加する。文書データ移動リンク付加部1117が、分割された文書データの各ページに付加するリンク情報は、文書データ特徴抽出部1116が抽出した各ページの特徴である。

【0134】端末装置120は、実施の形態1の端末装置と同じであるので、説明を省略する。

【0135】また、サーバ装置1110および端末装置120をコンピュータで実現すると、図2に示すようになる。CPU200が、メモリ201に格納されたプログラムを実行することにより、文書データ分割部114、文書データ量確認部1115、文書データ特徴抽出部1116、および文書データ移動リンク付加部1117の機能を実現している。なお、同様にコンピュータを用いた端末装置120については、実施の形態1と同じなので説明を省略する。

【0136】実施の形態2にかかる文書データ処理システムは、ユーザが端末装置120の入力部121から例えばURL等の識別子を指示することにより、サーバ装置1110のデータベース113に格納されたHTML等の構造記述言語で記述された文書データを要求するものである。そして、これに対し、サーバ装置1110が端末装置120からの要求に対応した文書データを、端末装置120に送信するものである。

【0137】以下、実施の形態2にかかる文書データ処理システムの動作について図12のフローチャートを用いて説明する。

【0138】まず、サーバ装置1110は、文書データ要求受信部111において、端末装置120から送られてきた文書データの送信要求を受信する(S1201)。次に、文書データ取得部112が、端末装置120が要求する文書データをデータベース113から取得する(S1202)。

【0139】文書データ取得部112がデータベース113より取得した文書データの例を図13に示す。図13に示す文書データは、HTMLで記述されている。なお、図13では、説明の簡略化のため文字列に記号を使っているが、実際には意味のある文字列が記述されている。

【0140】次に、文書データ分割部114が、取得した文書データを分割する(S1203)。文書データ分

割部114は、文書データの分割を、例えば図13に示す段落タグであるPタグ1601a~1601cを区切りに行う。そして、文書データ分割部114は、分割された文書データの各ページがHTMLの文法に合うように不足しているタグを付加する(S1204)。文書データ分割部114が、図13に示した文書データを分割した例を図14に示す。

【0141】図14に示すように、図13に示す文書データは3つのページ1400~1402に分割される。

図中1403に示すようにページ1400にはPタグ1601aのデータが、図中1404~1407に示すようにページ1401にはPタグ1601bのデータが、図中1408、1409に示すようにページ1402にはPタグ1601cのデータが記述されている。

【0142】次に、文書データ分割部114は、分割した各ページ1400~1402を、文書データ特徴抽出部1116に送る。そして、文書データ特徴抽出部1116が、各ページ1400~1402のBODYタグの内容からタグを除いたデータ量を確認する(S1205)。

【0143】例えば、図14に示した各ページ1400~1402の中で、1403、1404、1405、1406、1407、1408、1409が、S1205において、文書データ特徴抽出部1116がデータ量を確認する条件に合致する部分である。この例では、1文字を2バイトとし、ページ1400には44バイト分のデータ量の文字列、ページ1401には224バイト分のデータ量の文字列、ページ1402には116バイト分のデータ量の文字列が記述されている。

【0144】次に、文書データ量確認部1115は、分割された各ページと確認した各ページ1400~1402のデータ量を、文書データ特徴抽出部1116に送る。そして、文書データ特徴抽出部1116は、各ページのBODYタグの内容からタグを除いたデータの先頭から、データ量に応じた文字列を各ページ1400~1402の特徴として抽出する(S1206)。

【0145】具体的には、文書データ特徴抽出部1116は、各ページ1400~1402のBODYタグの内容からタグを除いたデータの先頭から、各ページ1400~1402におけるデータ量の10分の1の小数点以下を4捨5入したバイト数に相当する文字列を各ページの特徴として抽出する。例えば、図14のページ1400~1402の特徴は、それぞれ4バイト分の文字列“○○”1501、22バイト分の文字列“□□□□□□□□□□”1502、“12バイト分の文字列“◇◇◇◇◇”1503となる。

【0146】次に、文書データ特徴抽出部1116は、分割された各ページ1400~1402と抽出した各ページの特徴1501~1503を文書データ移動リンク付加部1117に送る。そして、文書データ移動リンク

付加部1117は、分割された各ページ1400～1402に他のページへのリンク情報を付加する（S1207）。このとき、文書データ移動リンク付加部1116は、他のページへのリンクを示すリンク情報として、リンクを示すリンクタグである<A href>～の間に、文書データ特徴抽出部1116が抽出した他のページの特徴を付与する。

【0147】図15に、図14の1400のページにリンク情報を付加した例を示す。図15からわかるように、文書データ1800には、ページ1400の特徴である“〇〇”1501に加え、ページ1401へのリンクを示すリンクタグ1504と、ページ1402へのリンクを示すリンクタグ1505が記述されている。また、リンクタグ1504の中には、ページ1401の特徴である“□□□□□□□□□□”1502が記述されている。また、リンクタグ1505の中には、ページ1402の特徴である“◇◇◇◇◇◇”1503が記述されている。

【0148】次に、文書データ移動リンク付加部1117は、他のページへのリンク情報が付加されたページを文書データ送信部1117に送る。そして、文書データ送信部1117は分割された文書データを端末装置120に送信する（S1208）。この場合は、文書データ送信部1117は、分割された先頭の文書データ1800を端末装置120に送信する。

【0149】一方、端末装置120は、サーバ装置1110から送信された先頭のページの文書データ1800を、文書データ受信部123により受信する。

【0150】文書データ受信部123は、受信した文書データ1800を文書データ表示部124に送る。そして、文書データ表示部124は、受信した文書データ1800を解析し、ユーザに対して表示する。

【0151】図16に、図15に示した文書データ1800を端末装置120の文書データ表示部124で表示した例を示す。文書データ表示部124に表示されるページ1601には、自身の内容を示す部分1604と、自身の特徴を示すテキスト1605に加えて、ページ1401へリンク付けされたテキスト1602およびページ1402へリンク付けされたテキスト1603が表示されている。

【0152】次に、ユーザが端末装置120の入力部121より他のページへのリンクを選択することによって他のページの表示を要求すると、文書データ要求送信部122はサーバ装置1110に対して他のページの要求を送信する。ここではユーザが“□□□□□□□□□□”というリンク1602を選択してページの要求を行ったとする。

【0153】サーバ装置1110は、その要求を文書データ要求受信部111により受信し（S1201）、要求されているページの元となっている文書データを文書

データ取得部112によりデータベース113より取得する（S1202）。

【0154】次に、文書データ分割部114が、文書データ取得部112が取得した文書データを分割する（S1203）。分割は、始めと同様に見出しタグであるPタグを区切りに行い、分割された各ページがHTMLの文法に合うように不足しているタグを付加する（S1204）。図14に文書データを分割した例を示す。

【0155】次に、文書データ分割部114は、分割した各ページ1400～1402を文書データ量確認部1115に送る。文書データ量確認部1115は、各ページ1400～1402のBODYタグの内容からタグを除いたデータ量を確認する（S1205）。図14に示したページ1400のデータ量は44バイト、ページ1401のデータ量は224バイト、ページ1402のデータ量は116バイトとなる。

【0156】次に、文書データ量確認部1115は、分割された各ページと確認した各ページのデータ量を、文書データ特徴抽出部1116に送る。文書データ特徴抽出部1116は、データ量に応じた文字列を各ページの特徴として、各ページのBODYタグの内容からタグを除いたデータの先頭から抽出する（S1206）。ここでも、文書データ特徴抽出部1116は、各ページ1400～1402のBODYタグの内容からタグを除いたデータの先頭から、各ページ1400～1402におけるデータ量の10分の1の小数点以下を4捨5入したバイト数に相当する文字列を各ページの特徴として抽出する。図14のページ1400～1402の特徴は、それぞれ“〇〇”1501、“□□□□□□□□□□”1502、“◇◇◇◇◇◇”1503となる。

【0157】次に、文書データ特徴抽出部1116は、分割された各ページ1400～1402と抽出した各ページの特徴1501～1503を文書データ移動リンク付加部1117に送る。そして、文書データ移動リンク付加部1117は、分割された各ページに他のページへのリンクを示すリンク情報として、各ページの特徴1501～1503を付加する（S1207）。

【0158】図17に、図14の1401のページにリンクを付加した例を示す。図17からわかるように、文書データ2000には、ページ1401の特徴である“□□□□□□□□□□”1702に加え、ページ1400へのリンクを示すリンクタグ1704と、ページ1402へのリンクを示すリンクタグ1705が記述されている。また、リンクタグ1704の中には、ページ1400の特徴である“〇〇”1701が記述されている。また、リンクタグ1705の中には、ページ1402の特徴である“◇◇◇◇◇◇”1703が記述されている。

【0159】次に、文書データ移動リンク付加部1117は、他のページへのリンクが付加された各ページを文

書データ送信部117に送る。そして、文書データ送信部117は端末装置120から要求された分割されたページを、端末装置120に送信する(S1208)。

【0160】端末装置120は、サーバ装置1110から送信された分割されたページの文書データ2000を、文書データ受信部123により受信する。

【0161】文書データ受信部123は、受信したページを文書データ表示部124に送る。そして、文書データ表示部124は、受信した文書データ2000を解析し、ユーザに対して表示する。

【0162】図18(a)に、図17に示したページを文書データ表示部124が表示した表示例を示す。文書データ表示部124に表示されるページ2101には、自身の内容を示す部分2102と、自身の特徴を示すテキスト2104に加えて、ページ1400へリンク付けされたテキスト2103およびページ1402へリンク付けされたテキスト2105が表示されている。

【0163】以上説明したように実施の形態2によれば、分割した文書データの各ページに他のページへのリンク情報の記述を、対応するページのデータ量に応じて変えることができる。これにより、文書データを閲覧するユーザが、リンク情報の記述から分割された各ページのデータ量を判断できる。この結果、ユーザが、あるページが表示するのに適切であるか判断でき、表示するのが適切なページを選択するのが可能になる。この結果、ユーザは文書データを容易に閲覧することができる。

【0164】また、実施の形態2によれば、リンク情報として記述する文字列の長さを対応するページのデータ量に応じて変化させるようにできる。これにより、ユーザはリンク情報の文字列の長さから、視覚的に他のページのデータ量を把握できる。

【0165】なお、実施の形態2では、リンク情報として記述する文字列の長さを対応するページのデータ量に応じて変化させるようにしたが、リンク情報として記述する文字列のフォントの大きさを対応するページのデータ量に応じて変化させるような記述をしても良い。これにより、文書データ表示部124には、図18(b)に示すページ2106のように、リンクを示すテキスト2107~2109のフォントの大きさを対応するページのデータ量に応じて変化させるようにできる。この結果、ユーザがリンクを示すテキストの大きさを見ることで、対応するページのデータ量を認識できる。

【0166】なお、サーバ装置1110から端末装置120にリンク先のページのデータ量に関する情報を送信し、端末装置120側でこのデータ量に関する情報に応じてリンクを示すテキストの表示サイズを変えるようにしても良い。

【0167】また、リンク情報として記述する文字列の色や濃淡をページのデータ量に応じて変化させるような記述をしても良い。これにより、文書データ表示部12

4には、図18(c)に示すページ2110のように、リンクを示すテキスト2111~2113の色もしくは濃淡を対応するページのデータ量に応じて変化させるようにできる。この結果、ユーザがリンクを示すテキストの色もしくは濃淡を見ることで、対応するページのデータ量を認識できる。

【0168】なお、サーバ装置1110から端末装置120にリンク先のページのデータ量に関する情報を送信し、端末装置120側でこのデータ量に関する情報に応じてリンクを示すテキストの色もしくは濃淡を変えるようにしても良い。

【0169】なお、実施の形態2では、リンクを示すテキストとしてリンク先のページの内容を示す文字列を用いたが、リンクを示すテキストとしてリンク先のページの内容を示す文字列を用いなくても良い。

【0170】(実施の形態3) 本発明の実施の形態3は、実施の形態1に文書データの分割の大きさを指定するリンク情報を付加する文書データ分割変更リンク付加部を付加し、文書データを閲覧するユーザがページの分割の大きさを変えることができるようにしたものである。

【0171】以下、実施の形態3にかかる文書データ処理システムについて説明する。まず、実施の形態3にかかる文書データ処理システムの構成について図19を用いて説明する。図19は、実施の形態3にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符番を付与する。

【0172】図19において、サーバ装置1910、端末装置120は、インターネットなどのネットワーク130に接続されている。実施の形態3の文書データ処理システムは、サーバ装置1910の構成が実施の形態1の文書データシステムと異なる。

【0173】以下、サーバ装置1910の構成について説明する。サーバ装置1910には、要求された文書データを分割する文書データ分割部1914が設けられている。文書データ分割部1914は、端末装置120から送られてくる分割変更の指示に応じて分割の変更も行う。

【0174】また、サーバ装置1910には、分割された文書データの各ページに、文書データを新たに分割し直す場合に分割の大きさを指定するリンク情報を付加する文書データ分割変更リンク付加部1917が設けられている。

【0175】端末装置120は、実施の形態1の端末装置と同じであるので、説明を省略する。

【0176】また、サーバ装置1910および端末装置120をコンピュータで実現すると、図2に示すようになる。CPU200が、メモリ201に格納されたプログラムを実行することにより、文書データ分割部191

4、および文書データ分割変更リンク付加部 1917 の機能を実現している。なお、同様にコンピュータを用いた端末装置 120 については、実施の形態 1 と同じなので説明を省略する。

【0177】実施の形態 3 にかかる文書データ処理システムは、ユーザが端末装置 120 の入力部 121 から例えば URL 等の識別子を指示することにより、サーバ装置 1910 のデータベース 113 に格納された HTML 等の構造記述言語で記述された文書データを要求するものである。そして、これに対し、サーバ装置 1910 が端末装置 120 からの要求に対応した文書データを、端末装置 120 に送信するものである。

【0178】以下、実施の形態 3 にかかる文書データ処理システムの動作について図 20 のフローチャートを用いて説明する。

【0179】まず、サーバ装置 1910 は、端末装置 120 からの文書データの送信要求を文書データ要求受信部 111 によって受信する (S2001)。次に、文書データ要求取得部 112 が、端末装置 120 が要求する文書データをデータベース 113 より取得する (S2002)。

【0180】図 21 にデータベース 113 より取得した文書データの例を示す。図 21 に示す文書データ 2400 は、HTML で記述されている。なお、図 21 では、説明の簡略化のため文字列に記号を使っているが、実際には意味のある文字列が記述されている。また、1 文字は 2 バイトのデータ量を持つ。

【0181】次に、文書データ分割部 1914 が、取得した文書データを分割する (S2003)。文書データ分割部 1914 は、文書データの分割を、例えば BODY タグの内容からタグを除いたデータを固定のバイト数ごとに区切って行う。そして、文書データ分割部 1914 は、分割した各ページが HTML の文法に合うように不足しているタグを付加する (S2004)。図 22 に、図 21 に示した文書データを上述した条件で 128 バイトごとに分割した文書データ例を示す。

【0182】図 22 に示すように、図 21 に示す文書データ 2400 は 3 つのページ 2200 ~ 2202 に分割される。図中 2203 に示すようにページ 2200 には図 21 に示す BODY タグの内容からタグを除いた部分 2401 を 128 バイトに分割した先頭のデータ 2203 が、図中 2204 に示すようにページ 2201 には図 21 に示す BODY タグの内容からタグを除いた部分 2401 を 128 バイトに分割した 2 番目のデータ 2204 が、図中 2205 に示すようにページ 2203 には図 21 に示す BODY タグの内容からタグを除いた部分 2401 を 128 バイトに分割した 3 つ目のデータ 2205 が、記述されている。

【0183】次に、文書データ分割部 1914 は、分割した各ページ 2200 ~ 2202 を文書データ特徴抽出

部 115 に送る。そして、文書データ特徴抽出部 115 は、各ページ 2200 ~ 2202 の特徴を抽出する (S2005)。

【0184】例えば、文書データ特徴抽出部 115 が、各ページ 2200 ~ 2202 の BODY タグの内容からタグを除いたデータの先頭から 8 バイトの文字列を各ページ 2200 ~ 2202 の特徴として抽出すると、各ページ 2200 ~ 2202 の特徴は、それぞれ “○○○ ○” 2301、“△△△△” 2302、“◎◎◎◎” 2303 となる。

【0185】次に、文書データ特徴抽出部 115 は、分割された各ページと抽出した各ページ 2200 ~ 2202 の特徴 2301 ~ 2303 を、文書データ移動リンク付加部 116 に送る。そして、文書データ移動リンク付加部 116 は、実施の形態 1 の処理と同様に、分割された各ページ 2200 ~ 2202 に他のページへのリンクを示すリンク情報を付加する (S2006)。

【0186】図 23 に、図 22 のページ 2200 にリンク情報を付加した例を示す。図 23 からわかるように、文書データ 2300 には、ページ 2200 の特徴である “○○○○” 2301 に加え、ページ 2201 へのリンクを示すリンクタグ 2304 と、ページ 2202 へのリンクを示すリンクタグ 2305 が記述されている。また、リンクタグ 2304 の中には、ページ 2201 の特徴である “△△△△” 2302 が記述されている。また、リンクタグ 2305 の中には、ページ 2202 の特徴である “◎◎◎◎” 2303 が記述されている。

【0187】次に、文書データ移動リンク付加部 116 は、他のページへのリンクが付加された各ページを文書データ分割変更リンク付加部 1917 に送る。そして文書データ分割変更リンク付加部 1917 は分割された各ページに、新たに文書データを分割する場合に分割の大きさを指定するリンク情報を付加する (S2007)。

【0188】図 23 に示したページに分割の大きさを指定するリンク情報 2401、2402 を付加した文書データ例を図 24 に示す。文書データ 2400 は、図 23 に示す文書データ 2300 に、分割の大きさを指定するリンク情報 2401、2402 が付与されている。また、リンク情報 2401 には、分割の大きさを示す記述 2403 と、リンク情報 2401 の内容を示す “分割を小さく” という記述 2405 がなされている。また、リンク情報 2402 には、分割の大きさを示す記述 2404 と、リンク情報 2402 の内容を示す “分割を大きく” という記述 2406 がなされている。

【0189】このように、リンク情報 2401、2402 の中に夫々の内容を示す記述 2405、2406 を付加することで、ユーザがこれらのリンク情報 2401、2402 がどのような分割をするものか知ることができる。

【0190】次に、文書データ分割変更リンク付加部 1

917は、分割の大きさを指定するリンク情報が付加された各ページを文書データ送信部117に送る。そして、文書データ送信部117は、分割された文書データの先頭のページを端末装置120に送信する(S2008)。

【0191】一方、端末装置120は、文書データ受信部123において、サーバ装置1910から送信された、分割された先頭ページの文書データ2300を受信する。

【0192】文書データ受信部123は、受信した文書データ2300を文書データ表示部124に送る。そして、文書データ表示部124は、受信した文書データ2300を解析し、ユーザに対して表示する。

【0193】図24に示したページを文書データ表示部124で表示した表示例を図25に示す。文書データ表示部124に表示されるページ2500には、自身の内容を示す部分2501と、自身の特徴を示すテキスト2502に加えて、ページ2201へリンク付けされたテキスト2503およびページ2202へリンク付けされたテキスト2503が表示されている。さらに、ページ2500には、文書データの分割の変更を小さくするように指示するテキスト2505と、文書データの分割の変更を大きくするように指示するテキスト2506が表示されている。

【0194】次に、ユーザが端末装置120の入力部121から分割の大きさを指定するリンクを示すテキスト2505、2506を選択することによって分割の大きさの変更を要求すると、文書データ要求送信部122はサーバ装置1910に対して分割の大きさ変更の要求を送信する。ここでは、ユーザが“分割を大きく”2505というテキストを選択して分割の大きさの変更要求を行ったとする。

【0195】サーバ装置1910は、文書データ要求受信部111において、その要求を受信する(S2001)。そして、文書データ取得部112が、要求されているページの元となっている文書データをデータベース113より取得する(S2002)。

【0196】次に、文書データ分割部1914は、取得した文書データを分割する(S2003)。分割は、始めと同様にBODYタグの内容からタグを除いたデータを固定のバイト数ごとに区切って行う。この場合は、文書データ分割部1914は、ユーザからの分割の大きさの変更要求に基づいた固定バイト数でBODYタグの内容からタグを除いたデータを分割する。ここでは、ユーザから分割の大きさの変更要求により、固定バイト数が200バイトに指定されたとする。

【0197】そして、文書データ分割部1914は、取得した文書データを200バイトごとに分割した後に、分割した各ページがHTMLの文法に合うように不足しているタグを付加する(S2004)。

【0198】図21に示した文書データを上述した条件で200バイトごとに分割した文書データ例を図26に示す。図26に示すように、図21に示す文書データ2400は2つのページ2600、2601に分割される。図中2602に示すようにページ2600には図21に示すBODYタグの内容からタグを除いた部分2401を200バイトに分割した先頭のデータ2602が、図中2403に示すようにページ2601には図21に示すBODYタグの内容からタグを除いた部分2401を200バイトに分割した2番目のデータ2603が記述されている。

【0199】次に、文書データ分割部1914は、分割した各ページ2600、2601を文書データ特徴抽出部115に送る。そして、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページ2600、2601の特徴を抽出する(S2005)。ここでも、文書データ特徴抽出部115は、各ページ2600、2601のBODYタグの内容からタグを除いたデータの先頭から8バイトの文字列を各ページの特徴として抽出する。例えば、図23の2600、2601の各ページの特徴は、それぞれ“〇〇〇〇”2701、“×××◎”2702となる。

【0200】次に、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページと抽出した各ページの特徴を文書データ移動リンク付加部1916に送る。そして文書データ移動リンク付加部1916は、分割された各ページ2600、2601の他のページへのリンク情報にこの特徴2701、2702を付加する(S2006)。

【0201】図27に、図26の2600のページにリンク情報を付加した例を示す。図27からわかるように、文書データ2700には、ページ2600の特徴である“〇〇〇〇”2701に加え、ページ2601へのリンクを示すリンクタグ2703が記述されている。また、リンクタグ2703の中には、ページ2601の特徴である“×××◎”2702が記述されている。

【0202】次に、文書データ移動リンク付加部117は、他のページへのリンク情報が付加された各ページを文書データ分割変更リンク付加部1917に送る。そして文書データ分割変更リンク付加部1917は、上述した処理と同様に、分割された各ページに分割の大きさを指定するリンク情報を付加する(S2007)。

【0203】図28に、図27に示したページに分割の大きさを指定するリンク2801、2802を付加した文書データ例2800を示す。文書データ2800は、図27に示す文書データ2700に、分割の大きさを指定するリンク2801、2802が付与されている。また、リンク2801には、分割の大きさを示す記述2803と、リンク2801の内容を示す“分割を小さく”2805という記述がなされている。また、リンク2802には、分割の大きさを示す記述2804と、リンク2802の内容を示す“分割を大きく”2806という

記述がなされている。

【0204】次に、文書データ分割変更リンク付加部 1917 は、分割の大きさを指定するリンク情報が付加された各ページを文書データ送信部 117 に送る。そして、文書データ送信部 117 は、新たに分割された文書データの先頭のページを端末装置 120 に送信する（S2008）。一方、端末装置 120 は、サーバ装置 1910 から送信された分割された先頭のページの文書データ 2800 を、文書データ受信部 123 により受信する。

【0205】文書データ受信部 123 は、受信した文書データ 2800 を文書データ表示部 124 に送る。そして、文書データ表示部 124 は、受信した文書データ 2800 を解析し、ユーザに対して表示する。

【0206】図 29 に、図 28 に示したページを文書データ表示部 124 で表示した表示例を示す。文書データ表示部 124 に表示されるページ 2900 には、自身の内容を示す部分 2901 と、自身の特徴を示すテキスト 2902 に加えて、ページ 2601 へリンク付けされたテキスト 2903 およびページ 2602 へリンク付けされたテキスト 2903 が表示されている。さらに、ページ 2900 には、文書データの分割の変更を小さくするように指示するテキスト 2905 と、文書データの分割の変更を大きくするように指示するテキスト 2906 が表示されている。

【0207】そして、ユーザは、ページ 2900 を見て、所望のページを表示させるテキストを指示したり、所望の分割をするテキストを指示したりして、所望の文書データを取得する。

【0208】以上説明したように、実施の形態 3 によれば、分割の変更を指示する分割変更リンク情報に、分割方法の内容を記述することができる。これにより、文書データを閲覧するユーザが、分割変更リンク情報の記述から分割方法を知ることができる。この結果、ユーザは適切に文書データの分割を行うことができる。

【0209】（実施の形態 4）本発明の実施の形態 4 は、文書データを蓄積および管理するサーバ機能を持つ装置と、文書データを分割し、分割した文書データの特徴を抽出し、そして抽出した特徴を分割した文書データに他のページへのリンク情報として付加する文書データ編集機能を持つ装置とを、分けて具備したものである。

【0210】以下、本発明の実施の形態 4 にかかる文書データ処理システムについて説明する。まず、実施の形態 4 にかかる文書データ処理システムの構成について図 30 を用いて説明する。図 30 は、実施の形態 4 にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の番号を付与する。

【0211】図 30 において、中継装置 3010、サーバ装置 3020、端末装置 120 は、インターネットな

どのネットワーク 130 に接続されている。

【0212】中継装置 3010 には、端末装置 120 から送られてきた文書データの要求を受信する文書データ要求受信部 3011 が設けられている。文書データ要求受信部 3011 は、受信した文書データの要求を、中継装置 3010 に設けられた文書データ要求送信部 3012 に送信する。そして、文書データ要求送信部 3012 は、受信した文書データの要求をサーバ装置 3020 に転送する。

【0213】また、中継装置 3010 には、サーバ装置 3020 から送られてきた文書データを受信する文書データ受信部 3013 が設けられている。文書データ受信部 3013 は、受信した文書データを文書データ分割部 114 に送る。

【0214】また、中継装置 3010 には、文書データ分割部 114、文書データ特徴抽出部 115、文書データ移動リンク付加部 116、文書データ送信部 117 が設けられている。文書データ分割部 114、文書データ特徴抽出部 115、文書データ移動リンク付加部 116、および文書データ送信部 117 については、実施の形態 1 で説明したので詳細な説明を省く。

【0215】一方、サーバ装置 3020 には、中継装置 3010 あるいは端末装置 120 から送られてきた、文書データの要求を受信する文書データ要求受信部 3021 が設けられている。文書データ要求受信部 3021 は、受信した文書データの要求をサーバ装置 3020 に設けられた文書データ取得部 3022 に送る。

【0216】文書データ取得部 3022 は、受信した文書データの要求に対応する文書データをデータベース 113 から取得し、サーバ装置 3020 に設けられた文書データ送信部 3024 に送る。また、データベース 113 については、既に説明したので、説明を省略する。

【0217】文書データ送信部 3024 は、文書データ取得部 3022 から送られてきた文書データを中継装置 3010 あるいは端末装置 120 に送信する。

【0218】また、端末装置 120 については、既に説明したものと同様の構成を採る。端末装置 120 は、ユーザの操作に従い、中継装置 3010 に対して文書データの要求を送信し、要求した文書データを受信して、その文書データを表示することが可能になっている。

【0219】図 31 は、中継装置 3010 をコンピュータにより実現した場合のハードウェア構成を示す図である。

【0220】CPU 200 がメモリ 201 に格納されたプログラムを実行することにより、文書データ分割部 114、文書データ抽出部 115、および文書データ移動リンク付加部 116 の機能をする。また、CPU 200 がメモリ 201 に格納されたプログラムを実行し、ネットワークインターフェース 202 を使用することで、文書データ要求受信部 3011、文書データ要求送信部 3

012、文書データ受信部3013、および文書データ送信部117としての機能をする。

【0221】実施の形態4にかかる文書データ処理システムは、ユーザが端末装置120の入力部121から例えばURL等の識別子を指示することにより中継装置3010に対して文書データの要求をするものである。そして、中継装置3010が端末装置120から送られてきた要求に対応した文書データをサーバ装置3020から得て、この文書データに所定の処理を施して端末装置120に送信するものである。

【0222】以下、実施の形態4にかかる文書データ処理システムの動作について、図32、図33のフローチャートを用いて説明する。図32は中継装置3010の動作のフローチャートであり、図33はサーバ装置3020の動作のフローチャートである。

【0223】まず、中継装置3010は、端末装置120から送られてきた文書データの要求を文書データ要求受信部3011によって受信し（S3201）、受信した要求を文書データ要求送信部3012によってサーバ装置3020に転送する（S3202）。

【0224】これに対し、サーバ装置3020は、中継装置3010から送信された文書データの要求を文書データ要求受信部3021によって受信し（S3301）、文書データ取得部3022が要求されている文書データをデータベース113から取得する（S3302）。文書データ取得部3022がデータベース3023から取得した文書データの例を図4に示す。

【0225】次に、文書データ取得部3022は、取得した文書データを文書データ送信部3024に送る。そして、文書データ送信部3024は、文書データを中継装置3010に送信する（S3303）。

【0226】これに対し、中継装置3010は、サーバ装置3020より送信された文書データを文書データ受信部3013によって受信し（S3203）、文書データ受信部3013が受信した文書データを文書データ分割部114に送る。そして、文書データ分割部114が文書データを分割する（S3204）。文書データ分割部114は文書データの分割を、実施の形態1と同様に、例えば見出しタグであるH1タグを区切りに行う。そして、文書データ分割部114は、分割した各ページがHTMLの文法に合うように、各ページに不足しているタグを付加する（S3205）。図4に示した文書データを分割した例を図5に示す。

【0227】次に、文書データ分割部114は、分割した各ページを文書データ特徴抽出部115に送る。そして、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページの特徴を抽出する（S3206）。例えば、見出しタグであるH1タグの内容を各ページの特徴として抽出すると、図5の各ページ500～502の特徴は、それぞれ“国土”、“気候”、“人口”となる。

【0228】次に、文書データ特徴抽出部115は、分割された各ページと抽出した各ページの特徴を、文書データ移動リンク付加部116に送る。そして、文書データ移動リンク付加部116は、分割された各ページに他のページへのリンク情報を付加する（S3207）。図6に、図5のページ500にリンク情報を付加した例を示す。

【0229】次に、文書データ移動リンク付加部116は、他のページへのリンク情報が付加された各ページを文書データ送信部117に送る。そして、文書データ送信部117は分割された文書データの先頭のページを端末装置120に送信する（S3208）。

【0230】これに対し、端末装置120は、中継装置3010から送信された分割されたページを、文書データ受信部123により受信する。次に、文書データ受信部123は、受信したページを文書データ表示部124に送る。そして、文書データ表示部124は、受信したページを解析し、ユーザに対して表示する。

【0231】図8に、図6に示したページを文書データ表示部124で表示した表示例を示す。

【0232】次に、ユーザが端末装置120の入力部121より他のページへのリンクを選択することによって他のページの文書データを要求すると、文書データ要求送信部122は中継装置3010に対して他のページの要求を送信する。ここではユーザが“気候”というリンクを選択してページの要求を行ったとする。

【0233】中継装置3010は、その要求を文書データ要求受信部3011によって受信し（S3201）、受信した要求を文書データ要求送信部3012によってサーバ装置3020に転送する（S3202）。サーバ装置3020は、中継装置3010から送信された要求を文書データ要求受信部3021によって受信し（S3301）、文書データ取得部3022が要求されている文書データをデータベース113から取得する（S3302）。

【0234】次に、文書データ取得部3022は、取得した文書データを文書データ送信部3024に送り、文書データ送信部3024は文書データを中継装置3010に送信する（S3303）。

【0235】中継装置3010は、サーバ装置3020より送信された文書データを文書データ受信部3013によって受信し（S3203）、受信した文書データを文書データ分割部114により分割する（S3204）。文書データ分割部114は、上述した方法と同様に、文書データの分割を見出しタグであるH1タグを区切りに行う。そして、文書データ分割部114は、分割した各ページがHTMLの文法に合うように不足しているタグを付加する（S3205）。図5に分割した文書データ例を示す。

【0236】次に、文書データ分割部114は、分割し

た各ページを文書データ特徴抽出部 115 に送る。そして、文書データ特徴抽出部 115 は、各ページの特徴を抽出する (S3206)。文書データ特徴抽出部 115 は、各ページの特徴を、上述した方法と同様に、見出しタグである H1 タグの内容を各ページの特徴として抽出する。図 5 の各ページ 500 ~ 502 の特徴は、それぞれ“国土”、“気候”、“人口”となる。

【0237】次に、文書データ特徴抽出部 115 は、分割された各ページと抽出した各ページの特徴を、文書データ移動リンク付加部 116 に送る。そして、文書データ移動リンク付加部 116 は、分割された各ページに他のページへのリンク情報を付加する (S3207)。図 9 に、図 5 のページ 501 にリンク情報を付加した例を示す。

【0238】次に、文書データ移動リンク付加部 116 は、他のページへのリンク情報が付加された各ページを文書データ送信部 117 に送る。そして、文書データ送信部 117 は、端末装置 120 から要求された分割されたページを、端末装置 120 に送信する (S3208)。

【0239】端末装置 120 は、中継装置 3010 から送信された分割されたページを、文書データ受信部 123 により受信する。

【0240】文書データ受信部 123 は、受信したページを文書データ表示部 124 に送り、文書データ表示部 124 がユーザに対して受信したページを表示する。

【0241】図 10 に、図 9 に示したページを文書データ表示部 124 で表示した表示例を示す。

【0242】以上説明したように、実施の形態 4 によれば、文書データを蓄積および管理するサーバ機能を持つサーバ装置 3020 と、文書データを分割し、分割した文書データの特徴を抽出し、そして抽出した特徴を分割した文書データに他のページへのリンク情報として付加する文書データ編集機能を持つ中継装置 3010 とを、分けることができる。

【0243】(実施の形態 5) 本発明の実施の形態 5 は、入力した文書データを分割し、分割した文書データの特徴を抽出し、そして抽出した特徴を分割した文書データに他のページへのリンク情報として付加し出力する文書データ処理装置に関するものである。

【0244】以下、実施の形態 5 にかかる文書データ処理装置の構成について、図 34 を用いて説明する。図 34 は、実施の形態 5 にかかる文書データ処理装置のブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符番を付与する。

【0245】文書データ処理装置 3400 には、他の装置から送られてきた文書データの入力を受け付ける文書データ入力部 3401 が設けられている。文書データ入力部 3401 は、入力した文書データを文書データ処理装置に設けられた文書データ分割部 114 に送る。

【0246】また、文書データ処理装置 3400 には、文書データ分割部 114、文書データ特徴抽出部 115、および文書データ移動リンク付加部 116 が設けられている。文書データ分割部 114、文書データ特徴抽出部 115、および文書データ移動リンク付加部 116 については、実施の形態 1 で説明したので詳細な説明を省く。

【0247】また、文書データ処理装置 3400 には、文書データ移動リンク付加部 116 から出力された文書データを他の装置に出力する文書データ出力部 3405 が設けられている。

【0248】図 35 は、文書データ処理装置 3400 をコンピュータにより実現した場合のハードウェア構成を示す図である。

【0249】CPU 200 がメモリ 201 に格納されたプログラムを実行することにより、文書データ分割部 114、文書データ抽出部 115、および文書データ移動リンク付加部 116 の機能をする。また、CPU 200 がメモリ 201 に格納されたプログラムを実行し、入出力インターフェース 3501 を使用することで、文書データ入力部 3401 および文書データ出力部 3405 としての機能をする。

【0250】以下、実施の形態 5 にかかる文書データ処理装置 3400 の動作について、図 36 のフローチャートを用いて説明する。図 36 は文書データ処理装置 3400 の動作のフローチャートである。

【0251】まず、文書データ処理装置 3400 は、他の装置から送られてきた文書データ入力部 3401 によって文書データの入力を受け付ける (S3601)。図 4 に、文書データ入力部 3401 が入力を受け付けた文書データの例を示す。

【0252】次に、文書データ入力部 3401 は、入力した文書データを文書データ分割部 114 に送る。文書データ分割部 114 は、入力を受け付けた文書データを分割する (S3602)。文書データ分割部 114 は、文書データの分割を、例えば見出しタグである H1 タグを区切りに行い、分割された各ページが HTML の文法に合うように不足しているタグを付加する (S3603)。図 4 に示した文書データを分割した例を図 5 に示す。

【0253】次に、分割データ分割部 114 は、分割した各ページを文書データ特徴抽出部 115 に送る。そして、文書データ特徴抽出部 115 は、各ページの特徴を抽出する (S3604)。例えば、見出しタグである H1 タグの内容を各ページの特徴として抽出すると、図 5 の各ページ 500 ~ 502 の特徴は、それぞれ“国土”、“気候”、“人口”となる。

【0254】次に、文書データ特徴抽出部 115 は、分割された各ページと抽出した各ページの特徴を、文書データ移動リンク付加部 116 に送る。そして、文書データ

タ移動リンク付加部 116 は分割された各ページに他のページへのリンク情報を付加する (S3605)。図 6 に、図 5 のページ 500 にリンク情報を付加した例を示す。また、図 7 に要求された文書データと分割された各ページとの関係を図示する。

【0255】次に、文書データ移動リンク付加部 116 は、他のページへのリンク情報が付加された各ページを文書データ出力部 3405 に送る。そして、文書データ出力部は、分割された文書データの先頭のページを、他の装置に対して出力する (S3606)。

【0256】以上説明したように、実施の形態 5 によれば、他の装置から送られてきた文書データを分割し、分割した文書データの特徴を抽出し、そして抽出した特徴を分割した文書データに他のページへのリンク情報として付加し、他の装置に対して出力できる。

【0257】(実施の形態 6) 本発明の実施の形態 6 は、文書データの提供を受ける端末装置に文書データを格納するキャッシュ部を設け、分割されたページがキャッシュ部に存在する場合に、このページへのリンク情報の記述形態を変化させるものである。

【0258】以下、実施の形態 6 にかかる文書データ処理システムについて添付図面を用いて詳細に説明する。まず、実施の形態 6 にかかる文書データ処理システムの構成について図 37 を用いて説明する。図 37 は、実施の形態 6 にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図である。なお、既に説明した部分と同一の部分には同一の符番を付与する。

【0259】サーバ装置 110、端末装置 3720 は、インターネットなどのネットワーク 130 に接続されている。

【0260】サーバ装置 110 の構成については、実施の形態 1 と同様の構成なので説明を省略する。

【0261】端末装置 3720 は、例えばパーソナルコンピュータ等の汎用マシンを用いて実現される。端末装置 3720 には、入力部 121 と、文書データ要求送信部 122 が設けられている。

【0262】また、端末装置 3720 には、サーバ装置 110 から送られてきた文書データを受信する文書データ受信部 3723 が設けられている。文書データ受信部 3723 は、受信した文書データを端末装置 3720 に設けられたキャッシュ部 3724 および文書データ解析部 3725 に送る。

【0263】キャッシュ部 3724 は、受信した文書データを保存する記憶手段である。

【0264】文書データ解析部 3725 は、受信した文書データを解析し、文書データのリンク情報などを得る。そして、文書データ解析部 3725 は、解析結果を端末装置 3720 に設けられた文書データ表示部 3727 およびキャッシュ確認部 3726 に送る。

【0265】キャッシュ確認部 3726 は、文書データ

解析部 3725 が得たリンク情報に対応する文書データがキャッシュ部 3724 にあるかどうかを確認する。そして、キャッシュ確認部 3726 は、この確認結果を文書データ表示部 3727 に送信する。

【0266】また、文書データ表示部 3727 は、文書データ解析部 3725 から送られて来た文書データを、キャッシュ確認部 3726 の確認結果に従って表示する。

【0267】図 38 は、端末装置 3720 をコンピュータにより実現した場合のハードウェア構成を示す図である。

【0268】コンピュータを用いた端末装置 3720 は、CPU 210 がメモリ 211 に格納されたプログラムを実行し、ネットワークインターフェース 215 及び入出力インターフェース 213 を使用することで、文書データ要求送信部 122、文書データ受信部 3723、文書データ解析部 3725、およびキャッシュ確認部 3726 の機能を実現する。また、CPU 210 がメモリ 211 に格納されたプログラムを実行し表示部 214 を使用することで、文書データ表示部 3727 の機能を実現する。

【0269】以下、端末装置 3720 の動作について、図 39 のフローチャートを用いて説明する。

【0270】まず、ユーザが端末装置 3720 の入力部 121 から例えば URL 等の識別子を指示することにより、サーバ装置 110 のデータベース 113 に格納された例えば HTML 等の構造記述言語で記述された文書データを要求する。次に、文書データ要求送信部 122 は、入力された要求をサーバ装置 110 に対して送信する (S3901)。

【0271】これに対し、サーバ装置 110 は端末装置 3720 から送られてきた要求を文書データ要求受信部 111 によって受信し、文書データ取得部 112 が要求されている文書データをデータベース 113 より取得する。

【0272】そして、文書データ分割部 114 が取得した文書データを分割する。次に、文書データ特徴抽出部 115 が分割した文書データの各ページの特徴を抽出する。次に、文書データ移動リンク付加部 117 は、分割された各ページに、抽出された他のページの特徴をリンク情報として付加し、文書データ送信部 117 に送る。そして、文書データ送信部 117 がこのリンク情報が付加された文書データを端末装置 3720 に送る。

【0273】文書データ送信部 117 が送信する文書データの例を図 40 に示す。図 40 からわかるように、文書データ 4300 には、他のページへのリンクを示すリンク情報であるリンクタグ 4301a、4301b が記述されている。また、リンクタグ 4301a、4301b の中には、他のページの特徴である“気候” 4302a、“人口” 4302b が記述されている。

【0274】次に、端末装置3720は、サーバ装置110から送信された文書データを、文書データ受信部3723により受信する(S3902)。

【0275】文書データ受信部3723は、受信した文書データを、キャッシュ部3724に送り、文書データの識別子と対応付けて保存する(S3903)と共に、文書データ解析部3725に送る。

【0276】文書データ解析部3725は、送られてきた文書データを解析し(S3904)、文書データ内に他の文書データへのリンクがあるか否かを判断する(S3905)。

【0277】そして、文書データ解析部3725は、S3905において、文書データ内に他の文書データへのリンク情報があると判断した場合には、リンクされている他の文書データの識別子をキャッシュ確認部3726に送る。

【0278】次に、キャッシュ確認部3726は、送られてきた識別子に対応する文書データがキャッシュ部3724に存在するかどうかを確認する(S3906、S3907)。

【0279】そして、S3907において、キャッシュ確認部3726がキャッシュ部3724にリンク情報に対応する文書データが存在すると判断した場合は、その識別子を文書データ表示部3727に通知する(S3908)。

【0280】次に、文書データ表示部3727は、文書データ解析部3725から送られた文書データとキャッシュ確認部3726から送られた確認の結果に従い、リンク情報に記述されている他ページの内容を示す文字列を大きく表示する(S3909)。

【0281】一方、S3907において、キャッシュ確認部3726がキャッシュ部3724にリンク情報に対応する文書データが存在しない判断した場合は、その文書データに対応する識別子を文書データ表示部3727に通知する。

【0282】そして、文書データ表示部3727は、文書データ解析部3725から送られた文書データとキャッシュ確認部3726から送られた確認の結果に従い、リンク情報に記述されている他ページの内容を示す文字列を普通の大きさで表示する(S3910)。

【0283】図41に、図40に示したページを端末装置3720の文書データ表示部3727に表示したページを示す。

【0284】文書データ表示部3727に表示されるページ4102には、自身の内容を示す部分4104と、自身の特徴を示すテキスト4103に加えて、他のページへリンク付けされたテキスト4100と、4101とが表示される。図からわかるように、テキスト4100は通常の大きさに表示されたテキスト4101より大きく表示されている。

【0285】つまり、テキスト4100にリンクされている文書データはキャッシュ部3724に存在し、テキスト4101にリンクされている文書データはキャッシュ部3724に存在しないことを示している。

【0286】以上説明したように実施の形態6によれば、分割されたページがキャッシュ部3724に存在する場合にキャッシュ部3724に存在するページへのリンク情報の記述形態を変化させることができる。これにより、文書データを閲覧するユーザは、リンク情報の記述形態の違いから、リンクされている他のページがキャッシュ部3724に存在するかどうか判断できる。この結果、ユーザがキャッシュ部3724に蓄積されている他のページを選択して表示させることができる。よって、ユーザは、文書データを容易に閲覧できる。

【0287】また、実施の形態6では、キャッシュ部3724に存在するページへのリンクを示すテキストを、キャッシュ部3724に存在しないページへのリンクを示すテキストよりも大きくするようにできる。これにより、ユーザは、リンクを示すテキストから、視覚的にキャッシュ部3724に存在するページを認識できる。

【0288】なお、実施の形態6では、キャッシュ部3724に存在するページへのリンクを示すテキストをキャッシュ部3724に存在しないページへのリンクを示すテキストよりも大きくしたが、キャッシュ部3724に存在するページへのリンクを示すテキストの長さをキャッシュ部3724に存在しないページへのリンクを示すテキストよりも長くしても良い。また、キャッシュ部3724に存在するページへのリンクを示すテキストの色や濃淡を変えるようにしても良い。また、キャッシュ部3724に存在するページへのリンクを示すテキストに網掛けをしても良い。

【0289】なお、実施の形態6では、リンクを示すテキストとしてリンク先のページの内容を示すテキストを用いたが、リンクを示すテキストとしてリンク先のページの内容を示すテキストを用いない形態であっても良い。

【0290】なお、実施の形態1から実施の形態6では、データベース113に分割されていない文書データが蓄積されていて文書データ分割部114で分割する形態で説明したが、データベース113に予め所定の大きさに分割された文書データを蓄積しておく形態であっても良い。

【0291】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ユーザが携帯電話等の資源の限られた端末装置からサーバ装置あるいは中継装置に文書データを要求した場合に、サーバ装置あるいは中継装置が要求された文書データを分割し、分割した各ページに、他のページのリンクを示すテキストとして他のページから抽出した見出しなどの特徴を付加することができる。これにより、ユーザがリンク

付けされた他のページの特徴を元に他のページへの移動の必要性を判断することができる。この結果、ユーザが、文書データの閲覧を快適にできるという有利な結果が得られる。

【0292】また、本発明によれば、ユーザが携帯電話等の資源の限られた端末装置からサーバ装置あるいは中継装置に文書データを要求した場合に、サーバ装置あるいは中継装置が要求された文書データを分割し、分割した各ページに他のページのリンクを示すテキストとして他のページから抽出した見出しなどの特徴特徴を各ページのデータ量に応じて変化させて付加することができる。これにより、ユーザがリンク付けされた他のページのデータ量に関する情報を元に他のページへの移動の必要性を判断することができる。この結果、ユーザが文書データの閲覧を快適にするという有利な結果が得られる。

【0293】また、本発明によれば、ユーザが携帯電話等の資源の限られた端末装置からサーバ装置あるいは中継装置に文書データを要求した場合に、サーバ装置あるいは中継装置が要求された文書データを分割し、分割した各ページに分割の大きさを指定するためのリンクを付加することができる。これにより、ユーザが分割の大きさを指定することができ、ユーザの文書データの閲覧を快適にするという有利な結果が得られる。

【0294】また、本発明によれば、端末装置がサーバ装置あるいは中継装置から文書データを取得した場合に、取得した文書データをキャッシュに保存すると共に取得した文書データにリンクされている他の文書データがキャッシュに存在するかどうかを確認し、他の文書データがキャッシュに存在する場合は他の文書データへのリンクを示すテキストの表示を変化させることができる。これにより、ユーザがリンク先の文書データを閲覧する場合に、リンクを示すテキストから、サーバ装置あるいは中継装置から文書データを取得する必要があるかどうかを知ることができる。この結果、ユーザが文書データの閲覧を快適にできるという有利な結果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図

【図2】実施の形態1にかかるサーバ装置および端末装置のハードウェア構成図

【図3】実施の形態1の文書データ処理システムの動作を示すフローチャート

【図4】HTMLの記述例を示す図

【図5】図4に示したHTML文書を分割した例を示す図

【図6】実施の形態1にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図7】元のHTML文書と分割されたHTML文書の

関係を示す図

【図8】図6に示したHTML文書の表示例を示す図

【図9】実施の形態1にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図10】図9に示したHTML文書の端末装置側の表示例を示す図

【図11】本発明の実施の形態2にかかる文書データ処理システムの構成を示すブロック図

【図12】実施の形態2のサーバ装置の動作を示すフローチャート

【図13】HTMLの記述例を示す図

【図14】図13に示したHTML文書を分割した例を示す図

【図15】実施の形態2にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図16】図15に示したHTML文書の表示例を示す図

【図17】実施の形態2にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図18】(a) 図17に示したHTML文書の表示例を示す図

(b) 図17に示したHTML文書のその他の表示例を示す図

(c) 図17に示したHTML文書のその他の表示例を示す図

【図19】本発明の実施の形態3にかかるシステムの構成を示すブロック図

【図20】実施の形態3のサーバ装置の動作を示すフローチャート

【図21】HTMLの記述例を示す図

【図22】図21に示したHTML文書を分割した例を示す図

【図23】実施の形態3にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図24】図23に示したHTML文書に分割の大きさを指定するリンクを付加した例を示す図

【図25】図24に示したHTML文書の表示例を示す図

【図26】図21に示したHTML文書を分割した例を示す図

【図27】実施の形態3にかかる分割した他のページへのリンクを付加した例を示す図

【図28】図27に示したHTML文書に分割の大きさを指定するリンクを付加した例を示す図

【図29】図28に示したHTML文書の表示例を示す図

【図30】本発明の実施の形態4にかかるシステムの構成を示すブロック図を示す図

【図31】実施の形態4にかかるシステムのハードウェア構成を示すブロック図

【図 3 2】実施の形態 4 の中継装置の動作を示すフローチャート

【図 3 3】実施の形態 4 のサーバ装置の動作を示すフローチャート

【図 3 4】本発明の実施の形態 5 にかかるシステムの構成を示すブロック図

【図 3 5】実施の形態 5 にかかるシステムのハードウェア構成を示すブロック図

【図 3 6】実施の形態 5 の文書データ処理装置の動作を示すフローチャート

【図 3 7】本発明の実施の形態 6 にかかるシステムの構成を示すブロック図を示す図

【図 3 8】実施の形態 6 にかかるシステムのハードウェア構成を示すブロック図

【図 3 9】実施の形態 6 の端末装置の動作を示すフローチャート

【図 4 0】HTML の記述例を示す図

【図 4 1】図 4 0 に示した HTML 文書の表示例を示す図

【図 4 2】HTML の記述例を示す図

【図 4 3】WWW を実現するシステムのブロック図

【図 4 4】図 4 2 に示した HTML 文書の表示例を示す図

【符号の説明】

110、1110、1910、3020 サーバ装置
111、3011、3021 文書データ要求受信部
112、3022 文書データ取得部

113 データベース

114、1914 文書データ分割部

115、1116 文書データ特徴抽出部

116、1117 文書データ移動リンク付加部

117、3024 文書データ送信部

120、3720 端末装置

121 入力部

122、3012 文書データ要求送信部

123、3723 文書データ受信部

10 124、3727 文書データ表示部

130 ネットワーク

200、210 CPU

201、211 メモリ

202、215 ネットワークインターフェース

203、213、3501 入出力インターフェース

212 入力部

214 表示部

1115 文書データ量確認部

1917 文書データ分割変更リンク付加部

20 3010 中継装置

3400 文書データ処理装置

3401 文書データ入力部

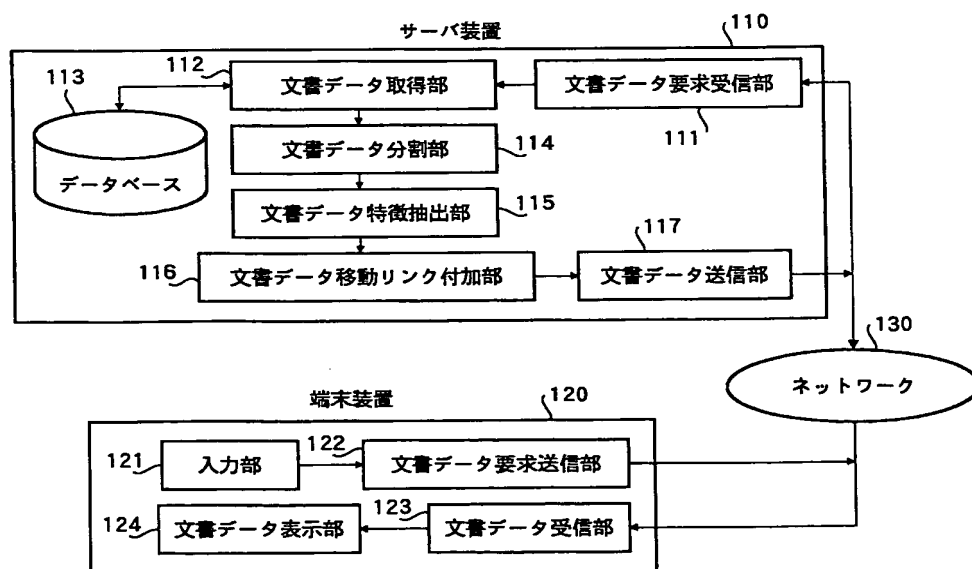
3405 文書データ出力部

3724 キャッシュ部

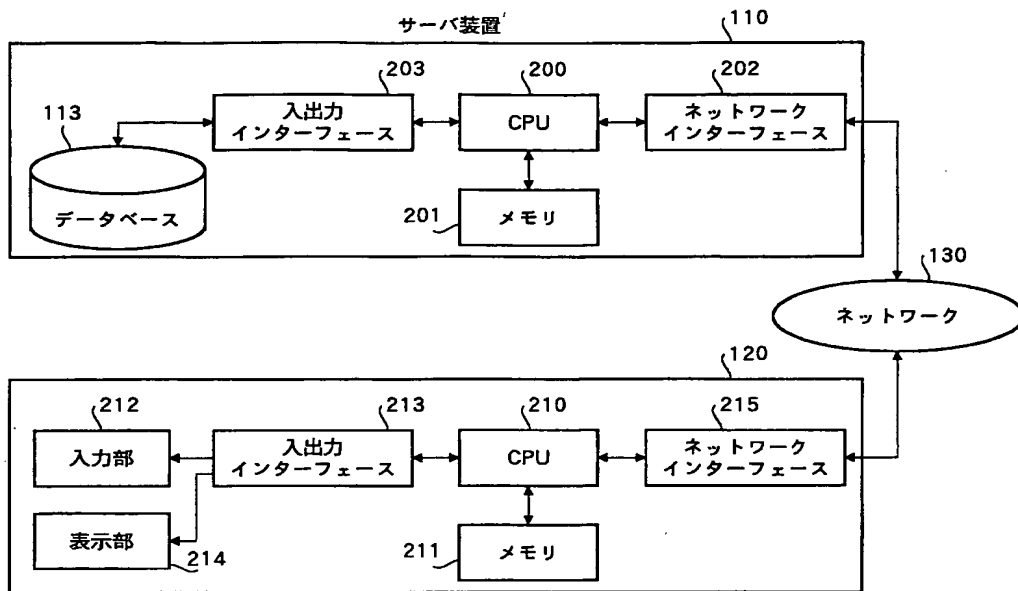
3725 文書データ解析部

3726 キャッシュ確認部

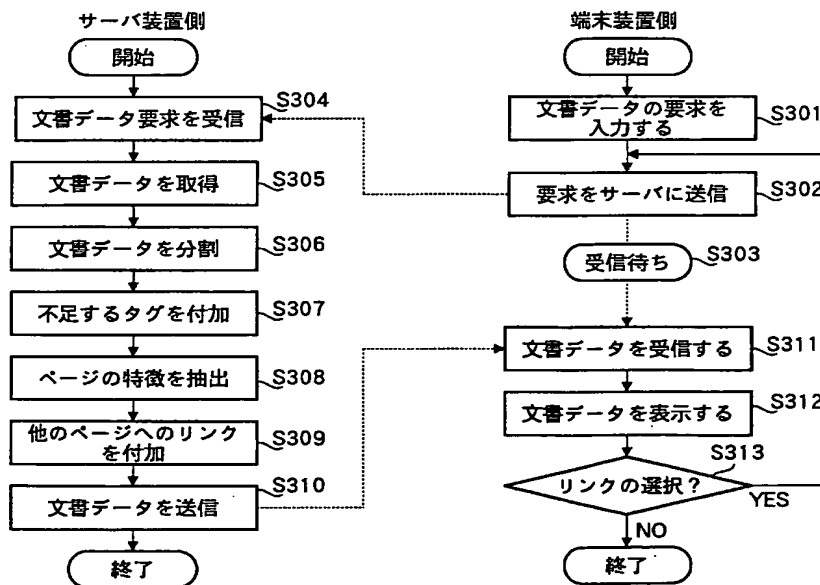
【図 1】



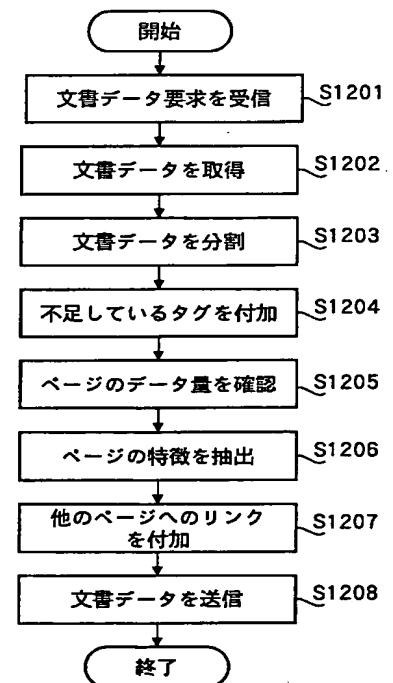
【図2】



【図3】



【図12】



【図4】

400

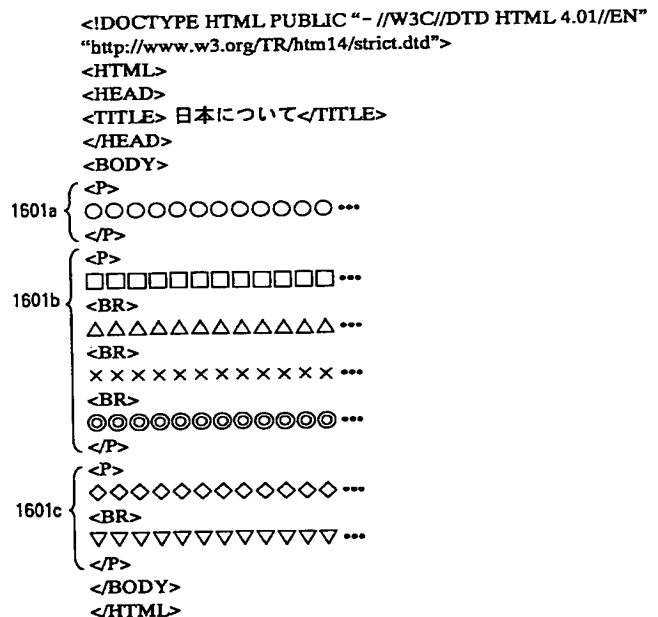
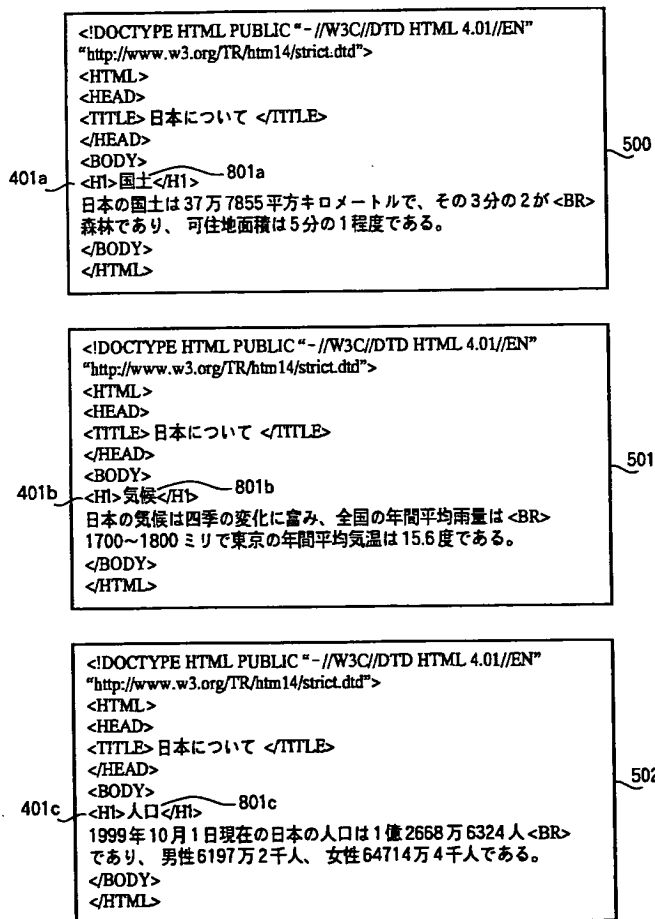
```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> 日本について </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
401a <H1>国土</H1>
      日本の国土は37万7855平方キロメートルで、その3分の2が<BR>
      森林であり、可住地面積は5分の1程度である。
401b <H1>気候</H1>
      日本の気候は四季の変化に富み、全国の年間平均雨量は<BR>
      1700~1800ミリで東京の年間平均気温は15.6度である。
401c <H1>人口</H1>
      1999年10月1日現在の日本の人口は1億2668万6324人<BR>
      であり、男性6197万2千人、女性64714万4千人である。
</BODY>
</HTML>

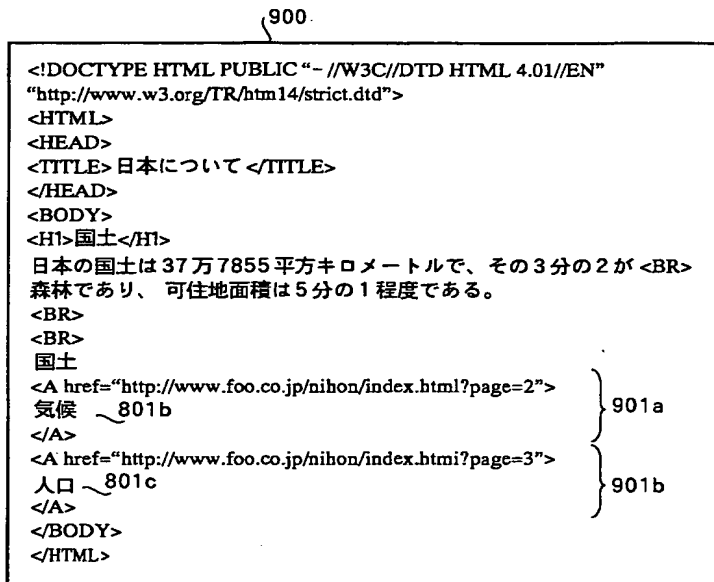
```

【図5】

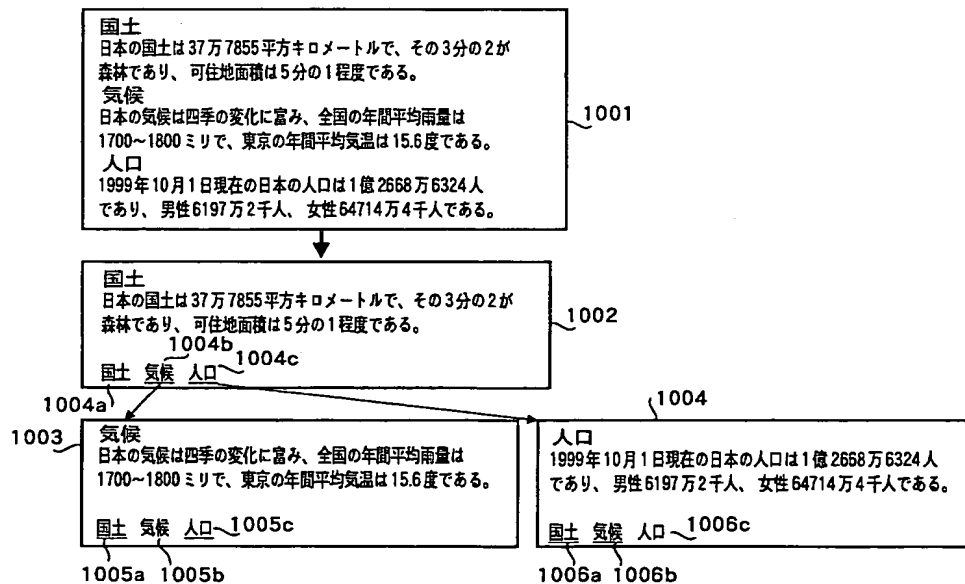
【図13】



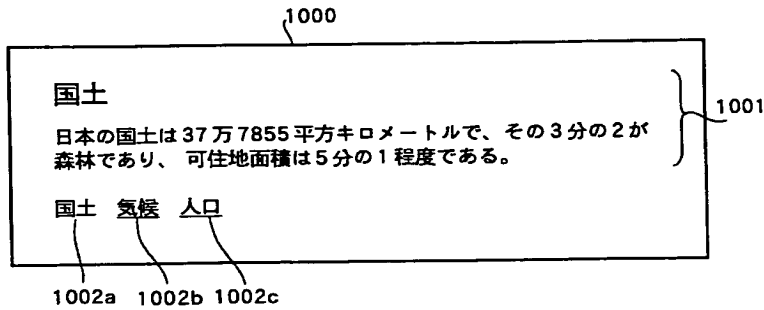
【図6】



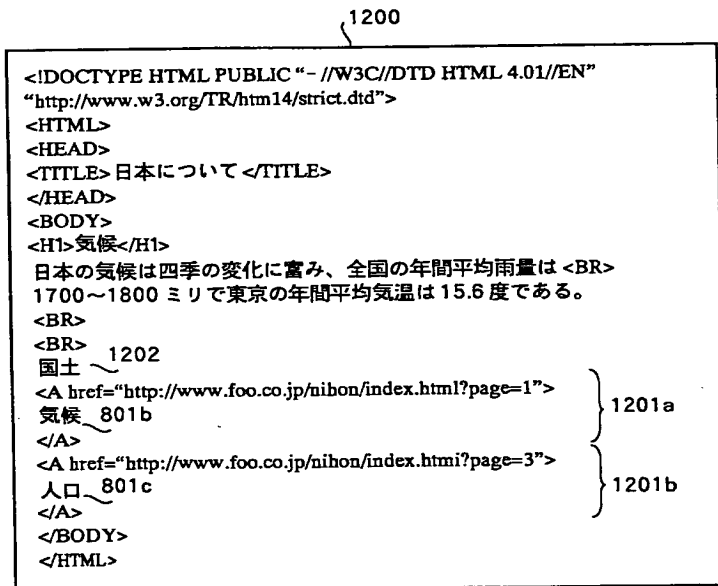
【図7】



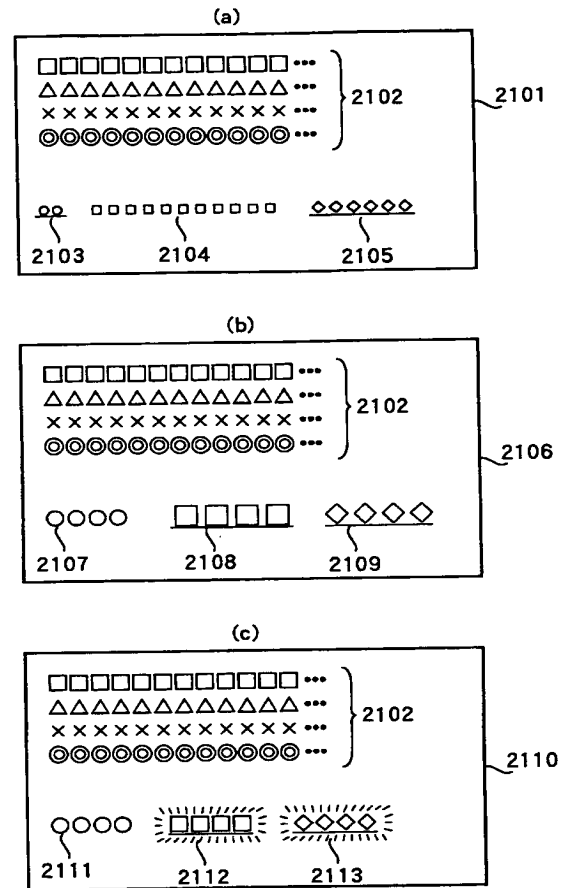
【図 8】



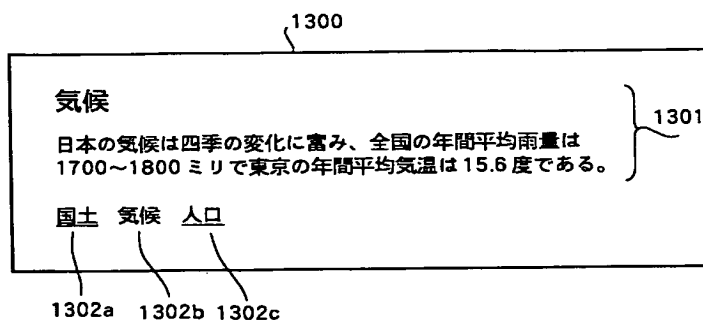
【図 9】



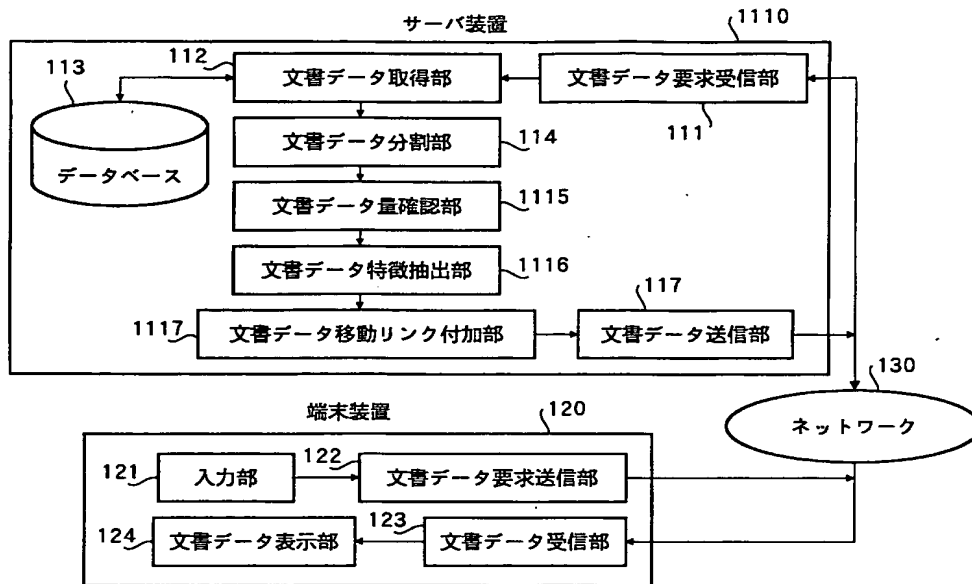
【図 18】



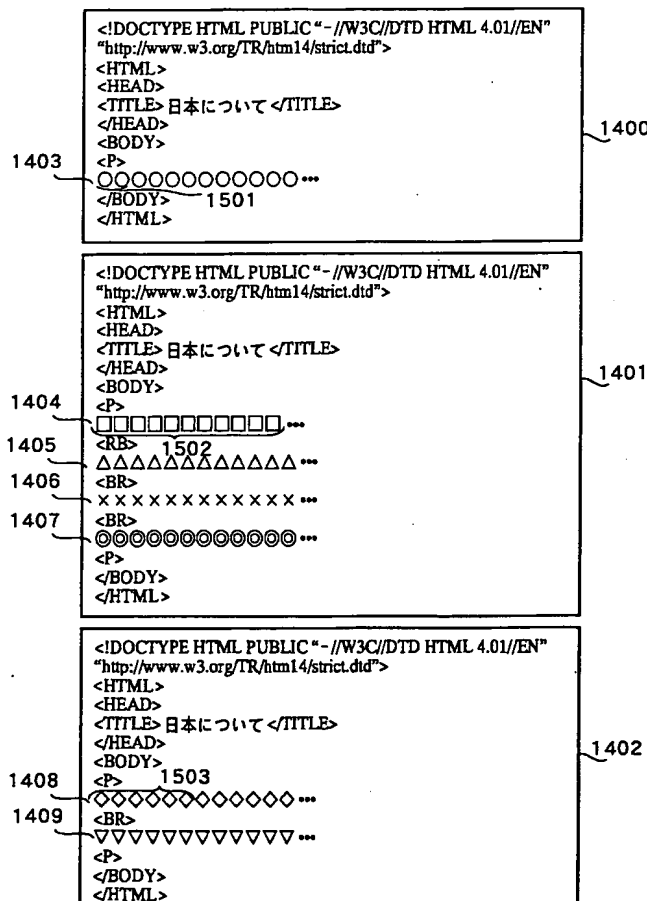
【図 10】



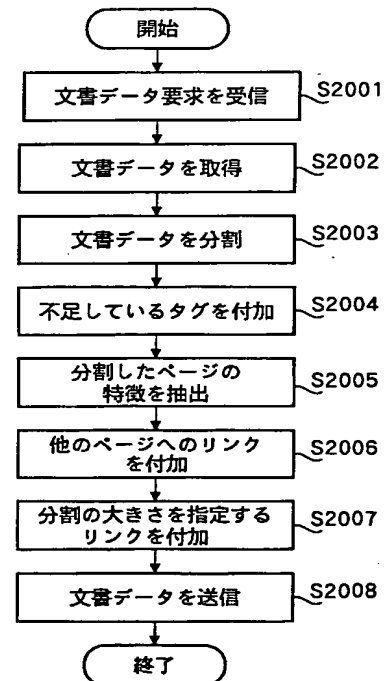
【図11】



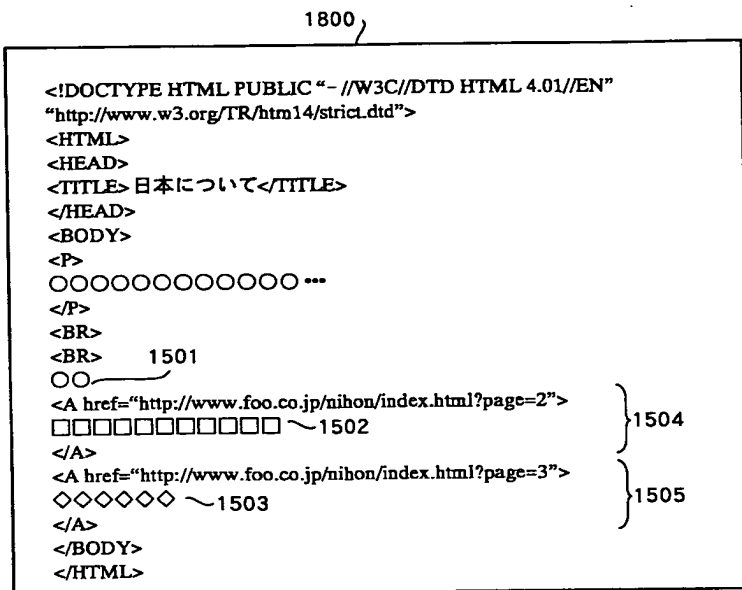
【図14】



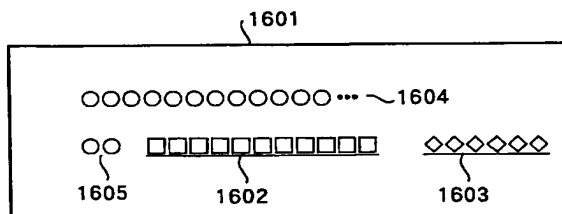
【図20】



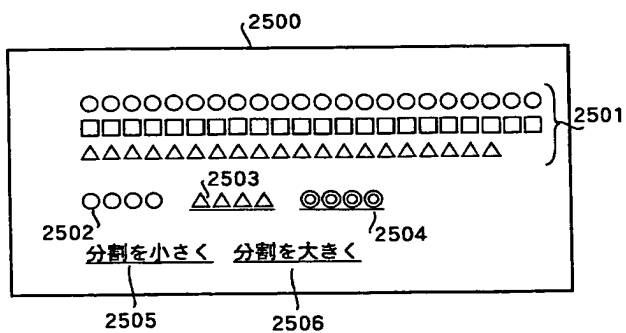
【図 15】



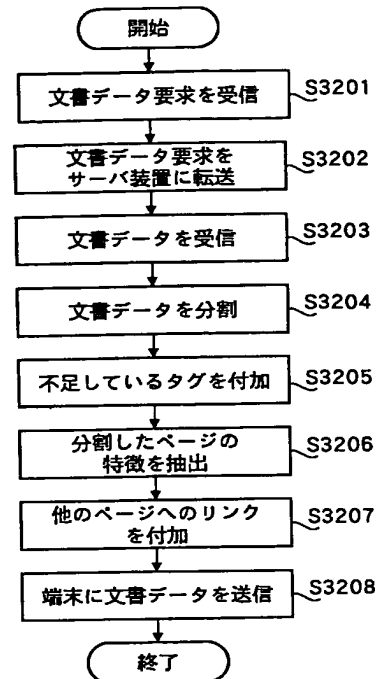
【図 16】



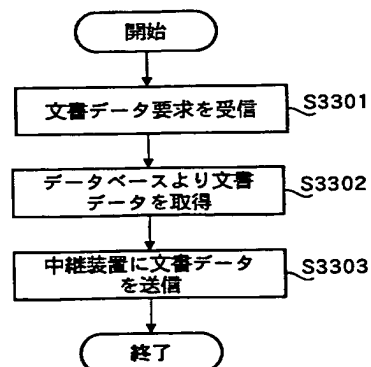
【図 25】



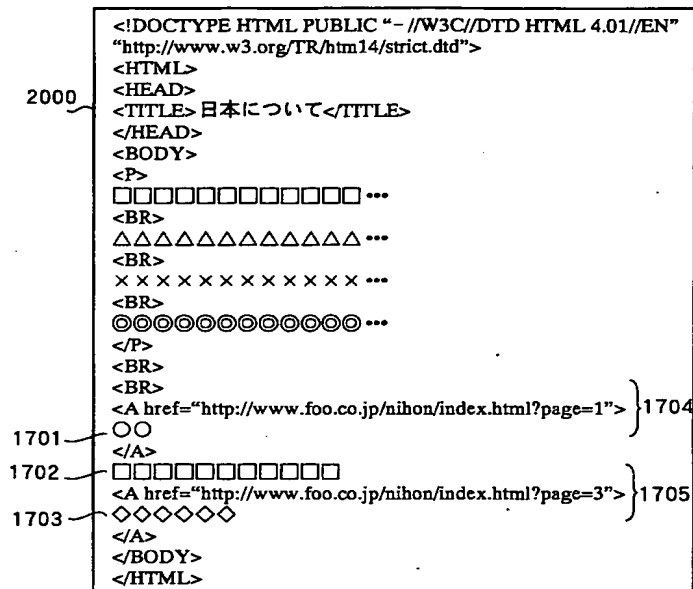
【図 32】



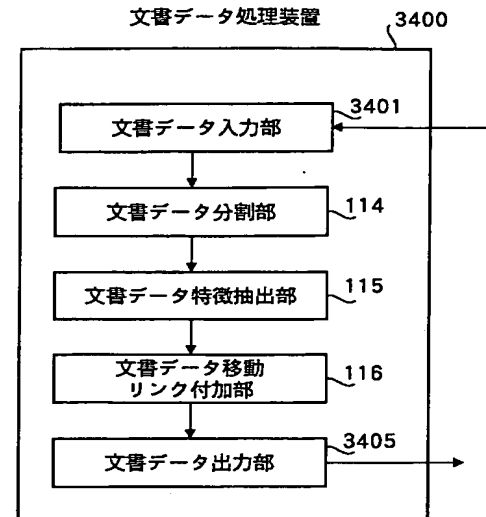
【図 33】



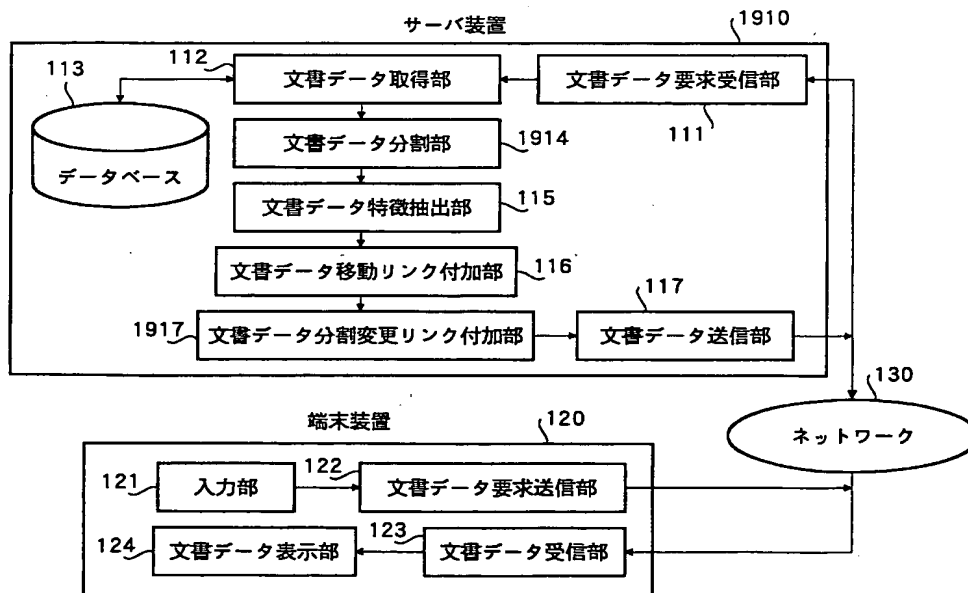
【図 17】



【図 34】



【図 19】



【図 4 4】

こんにちは

2

【図 24】

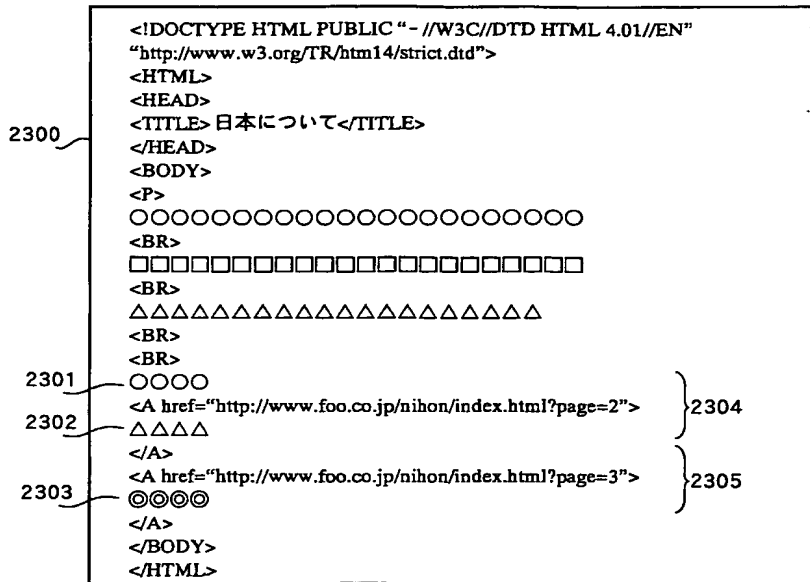
2400

```

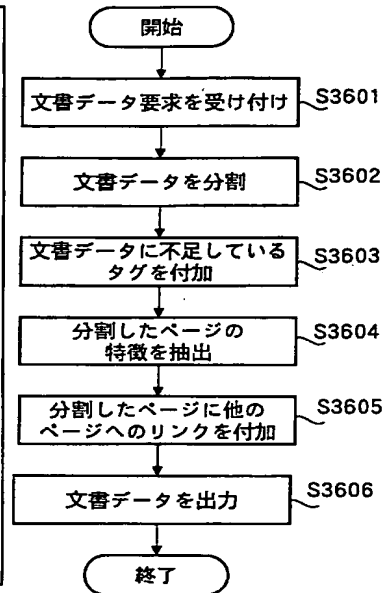
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> 日本について </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
<BR>
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
<BR>
△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△
<BR>
<BR>
2301 ○○○○
2302 <A href="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html?page=2">
△△△△ } 2304
</A>
2303 <A href="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html?page=3">
○○○○○ } 2305
</A>
<BR>
<BR>
<A href="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html?size=50">
2405 分割を小さく } 2401
</A>
2406 <A href="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html?size=200">
分割を大きく } 2402
</A>
</BODY>
</HTML>

```

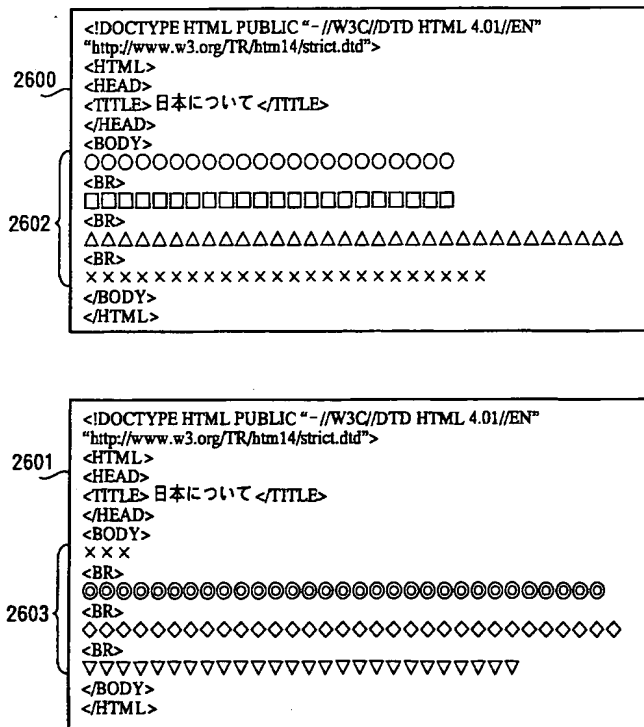
【図 23】



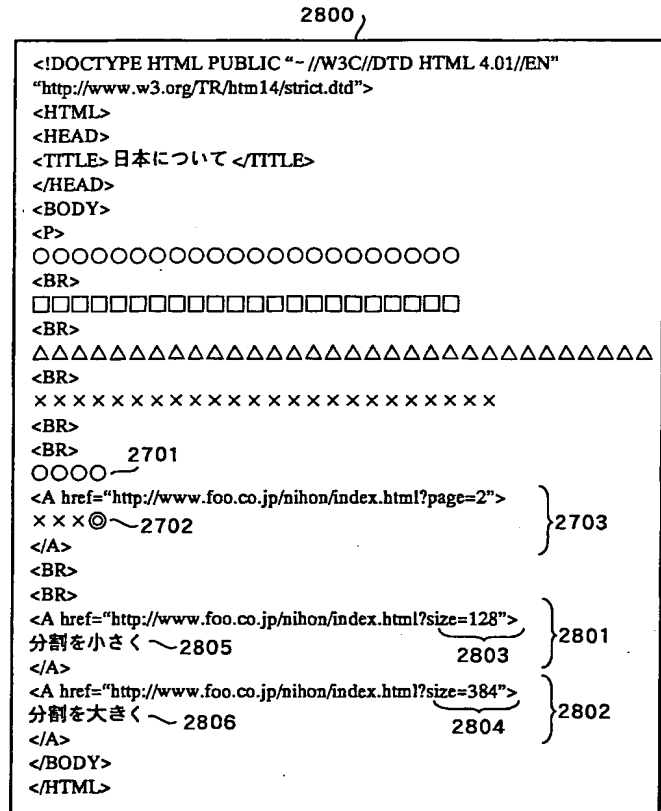
【図 36】



【図 26】



【図 28】



```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01/EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>日本について</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<P>
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○
<BR>
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
<BR>
△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△△
<BR>
××××××××××××××××××××××××××××
<BR>
<BR>
○○○○
<A href="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html?page=2">
×××◎
</A>
</BODY>
</HTML>

```

2900

2901

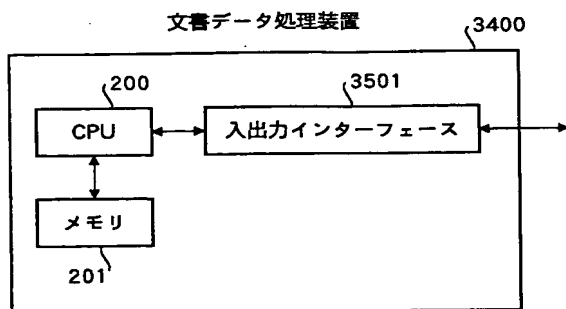
2902

2903

2905 分割を小さく

2906 分割を大きく

【図 40】

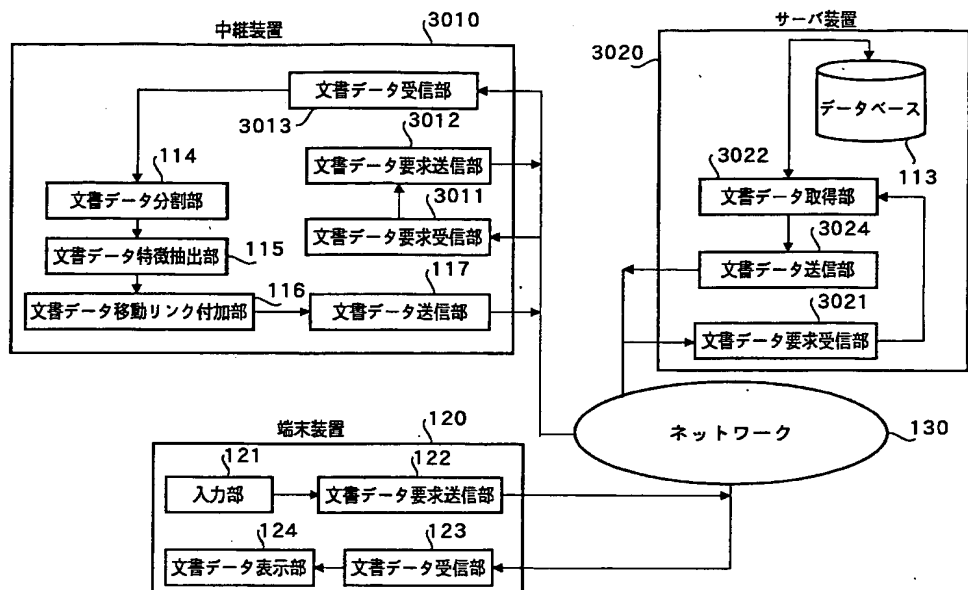


4300

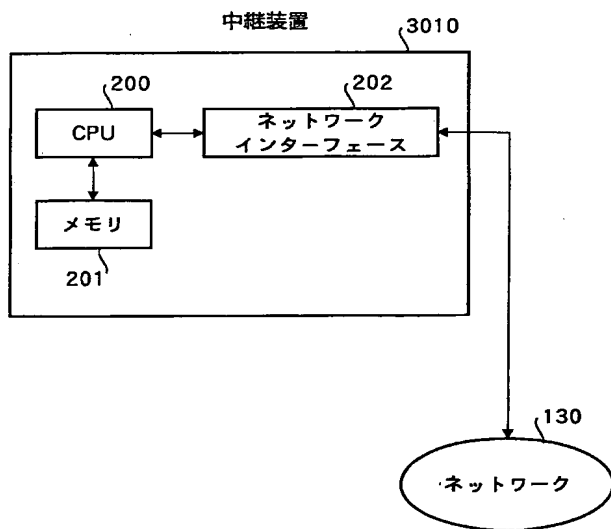
```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> 日本について</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<H1>国土</H1>
日本の国土は 37 万 7855 平方キロメートルで、その 3 分の 2 が<BR>
森林であり、可住地面積は 5 分の 1 程度である。 4302a
<BR>
<A href="http://www.foo.co.jp/nihon/kikou.html"> 気候</A> ~ 4301a
<BR>
<A href="http://www.foo.co.jp/nihon/kikou.html"> 人口</A> ~ 4301b
</BODY>
</HTML>
```

4302b

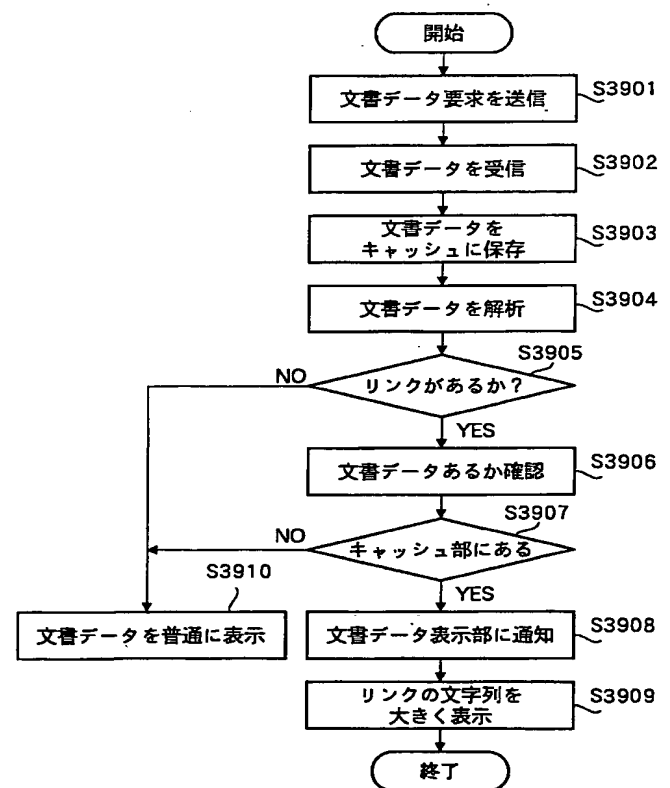
【図 30】



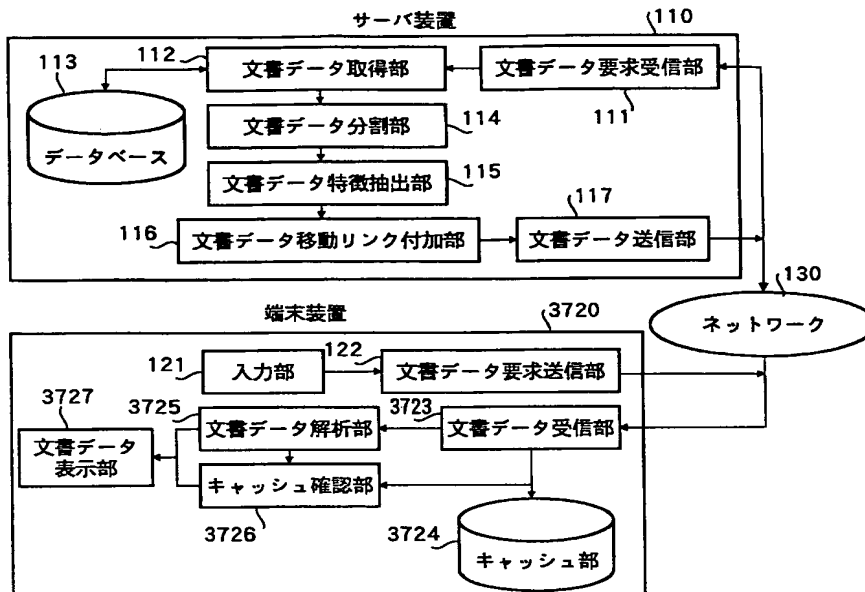
【図 31】



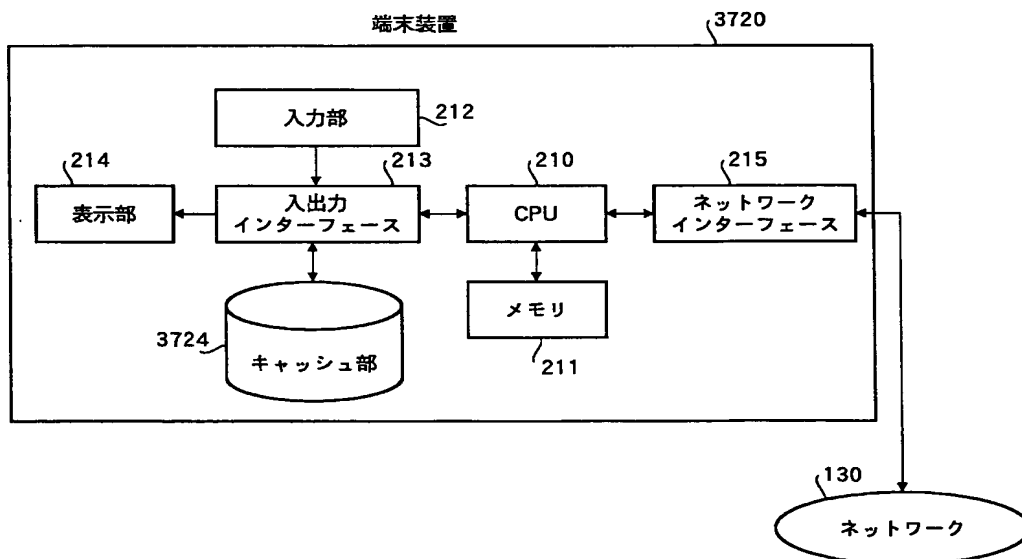
【図 39】



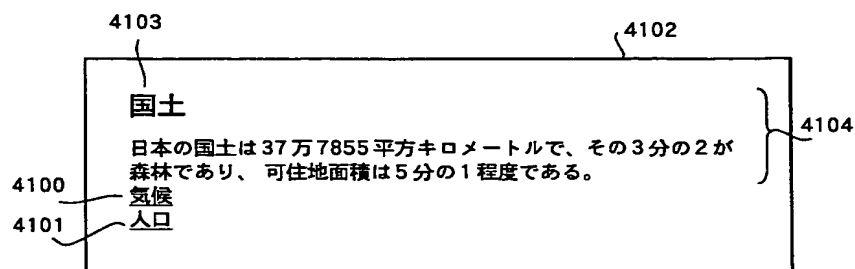
【図37】



【図38】



【図41】



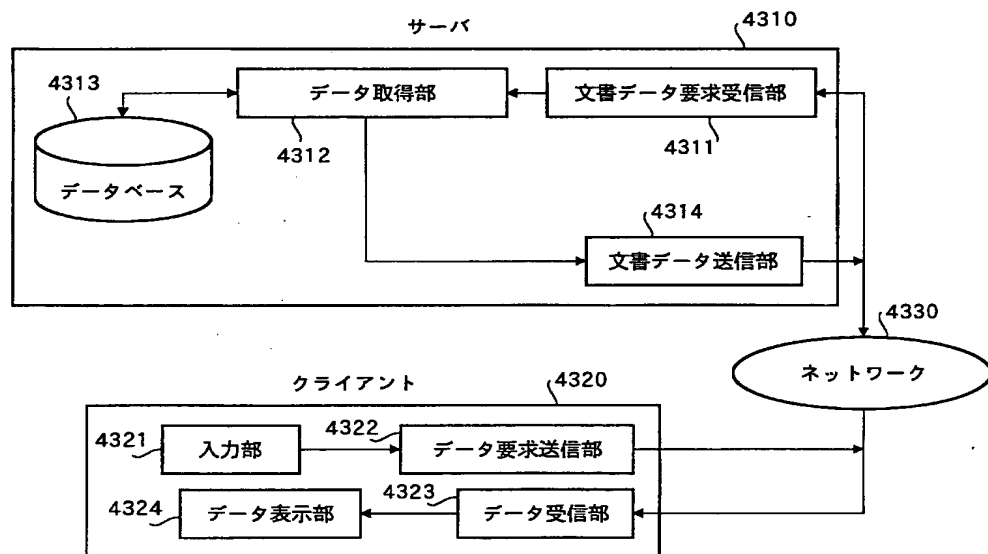
【図 4 2】

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">
<HEAD>
<TITLE>
サンプル
</TITLE>
</HEAD>
<HTML>
<BODY> ～ 4218
こんにちは ～ 4219
<A HREF="http://www.foo.co.jp/nihon/index.html">2</A> ～ 4201
</BODY> ～ 4220
</HTML>

```

【図 4 3】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B009 NA05 QA06 RB01 RB23 RB32
VC01
5B082 HA05 HA08

THIS PAGE BLANK (USPTO)